

БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

О. Ю. ШМИДТ

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Ф. Н. ПЕТРОВ, Ф. А. РОТШТЕЙН

ТОМ СОРОК ВОСЬМОЙ

РАВИ—РОББИА



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
«СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»



Том подписан и печати 8 февраля 1941 г. А-33179. Тираж 45.500 экз.
30 п. л.; 73,4 авт. л. В 1 п. л. текста 101.164 знака. Зак. № 2081.
16-я типография треста «Полиграфнигга», Москва, Трехпрудный п., 9.

СПИСОК СОТРУДНИКОВ РЕДАКЦИИ Б. С. Э.

Главный Редактор—**О. Ю. Шмидт**, Заместители Главного Редактора—**Ф. Н. Петров**,
Ф. А. Ротштейн, Члены Главной Редакции—**П. И. Лебедев-Полянский**, **И. А. Гравин**,
 Ученый секретарь Главной Редакции—**В. Б. Булатов**.

РЕДАКТОРЫ ОТДЕЛОВ

МАРКСИЗМ-ЛЕНИНИЗМ, ИСТОРИЯ ВКП(б)

Ответственный Редактор—**акад. Е. Ярославский**
 Зам. Ответств. Редактора—**Ф. П. Козьмин**

ФИЛОСОФИЯ

Ответственный Редактор—**Б. Ю. Сливкер**
 Зам. Ответств. Редактора—**В. А. Фомина**

ЭКОНОМИКА

Ответственный Редактор—**В. А. Булыгина**
 Научные Редакторы { **М. П. Рыльский**
Ф. В. Ливанская

ИСТОРИЯ СССР

Ответственный Редактор—**И. А. Меницкий**
 Зам. Ответств. Редактора—**Л. Н. Бычков**
 Научные Редакторы { **С. М. Ковалев**
И. И. Кубланов

ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ

Ответственный Редактор—**С. А. Гольденберг**
 Научные Редакторы { **проф. М. О. Косвен** (этнография и археология), **проф. Н. А. Кун** (Древняя история), **И. Я. Зуте** (Средние века), **С. А. Гольденберг** (Новая история), **Е. А. Беляев** (история Востока), **А. И. Дробинский** (Лат. Америка, Италия и Испания)

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ

Ответственный Редактор—**А. Лозовский**
 Зам. Ответств. Редактора—**И. С. Юзефович**

ГОСУДАРСТВО И ПРАВО

Ответств. Редактор—**акад. А. Я. Вышинский**
 Зам. Ответств. Редактора—**М. Л. Шифман**

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Ответственный Редактор—**И. М. Шумилин**
 Редакторы-консультанты { **акад. И. В. Якушкин**,
проф. В. П. Бушинский

ГЕОГРАФИЯ

Ответств. Редактор—**проф. Н. Н. Баранский**
 Редактор-консультант—**проф. Б. Ф. Добрынин**
 Научные Редакторы { **Д. Н. Тугаринов** (физическая география), **Э. М. Давыдов**,
С. Т. Попова (география СССР),
М. М. Жирмунский (география капиталистических стран)

ЛИТЕРАТУРА, ИСКУССТВО, ЯЗЫКОВЕДЕНИЕ

Ответств. Редактор—**проф. П. И. Лебедев-Полянский**
 Зам. Ответств. Редактора—**Д. Я. Гершензон**
 Редактор-консультант (искусство)—**проф. В. Н. Лазарев**
 Научные Редакторы { **Л. Ф. Денисова** (иностранный литература), **Д. Я. Гершензон**,
И. К. Галкина, **П. И. Березов** (литература СССР), **Е. А. Котова** (искусство СССР), **Б. С. Штейнпресс** (музыка), **Б. И. Ростоцкий** (театр), **Н. С. Чмоданов** (языковедение)

НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Ответств. Редактор—**А. П. Фомичев**

АНТИРЕЛИГИОЗНЫЙ ОТДЕЛ

Ответств. Редактор—**акад. Е. Ярославский**

ТЕХНИКА

Ответственный Редактор—проф. **А. А. Зворыкин**

Редакторы-консультанты {
акад. **М. А. Павлов** (металлургия), акад. **А. А. Скочинский** (горное дело), акад. **В. Ф. Миткевич** (электротехника), проф. **В. В. Линде** (текстильное дело), проф. **Ф. В. Черевитинов** (технология пищевых средств)

Научные Редакторы {
Н. П. Булатов
А. С. Конардов

ВОЕННОЕ ДЕЛО

Ответственный Редактор—маршал Советского Союза **К. Е. Ворошилов**

Зам. Ответственного Редактора—генерал-майор **В. А. Меликов**

Научный Редактор—**М. Э. Струве**

МАТЕМАТИКА

Ответственный Редактор—акад. **А. Н. Колмогоров**

Научный Редактор—**Г. Ф. Рыбкин**

ФИЗИКА, АСТРОНОМИЯ И ГЕОФИЗИКА

Ответственный Редактор—**Р. Я. Штейнман**

Редакторы-консультанты {
проф. **Н. А. Канцов** (физика), проф. **А. А. Михайлов** (астрономия), проф. **С. П. Хромов** (геофизика)

Научный Редактор—**Ф. А. Королев**

ГЕОЛОГИЯ И ХИМИЯ

Ответственный Редактор—**С. М. Симкин**

Редакторы-консультанты {
проф. **Г. Ф. Мирчинк** (геология), проф. **К. В. Астахов** (химия)

Научные Редакторы {
М. Н. Саидов (геология), **Д. А. Катренко** (химия)

БИОЛОГИЯ

Ответственный Редактор—проф. **Х. С. Костоянц**

Редакторы-консультанты {
акад. **А. А. Борисак** (палеонтология), акад. **И. И. Шмальгаузен** (морфология), проф. **Б. И. Лаврентьев** (гистология), проф. **В. В. Васнецов** (ихтиология), акад. **Б. А. Келлер** (ботаника), проф. **П. И. Валескали** (ботаника)

Научные Редакторы {
Н. М. Артемов (биология), **И. Н. Хибарин** (биология), **Н. А. Комарицкий** (ботаника), **С. Ю. Липшиц** (ботаника)

ПСИХОЛОГИЯ

Ответственный Редактор—**Б. Ю. Сливкер**

Научный Редактор—**В. Н. Колбановский**

МЕДИЦИНА

Ответственный Редактор—**Ф. Н. Петров**

Зам. Ответств. Редактора—**А. А. Земец**

Научный Редактор—**Б. М. Миловидов**

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРИАТ

Ученый секретарь Главной Редакции—**В. Б. Булатов**. Зав. Отделом Словника—**А. Е. Шейнберг**. Научные Редакторы Отдела Словника—**В. В. Альтман** и **Н. В. Дынкина**. Зав. Отд. Комплектования—**А. И. Лазарева**. Зав. Контрольно-Технич. редакцией и Корректорской—**Е. В. Литвин-Молотова**. Старший корректор—**А. К. Беляева**. Зав. Отд. Картографии—**И. В. Шмидт**. Зав. Отделом Библиографии—**М. Д. Денисова**.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОТДЕЛ

Зам. Директора ГИСЭ по издательской части—**П. И. Шеестакова**. Зав. Производственным Отделом—**В. А. Маркус**. Зам. Зав. Производственным Отделом—**М. А. Васильева**. Зав. Графической группой—**П. П. Медведев**. Консультант по иллюстрациям—**К. А. Зеленина**. Старшие технические редакторы при типографии—**С. Д. Кости** и **И. М. Хазак**.

СПИСОК КРУПНЫХ СТАТЕЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В XLVIII ТОМЕ

	Столб.
Равноправие—Г. Гурвич	20—22
Радиация солнца—Л. Мамонтова	28—29
Радикалы и радикал-социалисты	30—34
Радио—С. Хайкин	35—40
Радиоактивность—Н. Добротин	40—49
Радиоактивные элементы	50—54
Радиовещание—Г. Казаков	55—59
Радиосвязь—Ф. Белов	69—70
Радиотерапия—В. Сухарев	71—73
Радищев А. Н.—М. Симхович	76—81
Разведка—В. Минаев, Ф. Трухин	87—91
Разведка полезных ископаемых	91—95
Разведки геофизические—А. Заборов-ский	95—97
Развертка—А. Исаев	98—100
Развитие	101—104
Развитие капитализма в России—А. Сидоров	104—111
Разделение властей—А. Денисов	114—116
Разделение труда—И. Гракин	116—122
Раздражение—И. Беритов	124—125
Раздражимость—И. Беритов, Н. Хол-дный	125—130
Разин С. Т.—В. Бухина	130—143
Размножение—Г. Шмидт, Д. Тран-ковский и Е. Ключникова	146—156
Разработка полезных ископаемых—Л. Барон	159—173
Разряды в газах—Н. Капцов	176—183
Рак—Я. Брускин, А. Бухгейм	192—199
Ракета—А. Штерифельд	199—202
Раковорская битва—И. Меницкий	204—206
Ракообразные—Я. Бирштейн	206—208
Раны—В. Кружков	224—227
Расин Ж.—Р. Райхман	230—232
Раскол в русской церкви—Н. Ни-кольский	235—238
Раскопки—А. Брюсов, Д. Эдинг	238—243
Распределение	244—248
Рассеяние света—М. Вукс	250—253
Растворители—Д. Катренко	255—257
Растворы—В. Семенченко	257—263
Растение—Н. Комарницкий	263—271
Растениеводство—В. Шмырев	272—277
Растрелли—Д. Аранович	280—281
Расы—Н. Чебоксаров, М. Плисец-кий	285—303
Рафаэль С.—В. Лазарев	307—310
Рахит—Е. Лепский	312—317
Рационализация производства —П. Черников	319—326
Рационализм—М. Баскин	326—330
Реакции каталитические—В. Вассер-берг	337—339
Реакция Зинина—Д. Катренко	340—342
Реализм—Л. Денисова	342—355
Реализм средневековый	356—357
Ревень—Н. Львов	361—362
Ревизионизм	363—370
Ревматизм—С. Гиляревский	371—377
Револьверный станок	378—379
Революционно-демократическая дик-татура пролетариата и крестьян-ства—Б. Чистов	380—383
Революционное правительство	384—386
Революционные войны	387—390
Революционные трибуналы—И. За-рянов	390—392

	Столб.
Революция—П. Вышинский	393—407
Революция 1848—49—В. Вейс	407—416
Революция 1905—07—Н. Яковлев	416—449
Революция культурная—В. Берестнев	449—463
Регенерация—Г. Шмидт, Н. Кренке	468—472
Регулирование рек—В. Кикодзе	475—477
Регулятор центробежный	477—479
Редкие земли—М. Кабачник	482—485
Редукция—И. Шмальгаузен, Б. Мат-веев, Н. Комарницкий	488—491
Режиссура	493—495
Резание—Ш. Гуревич	495—497
Резервации—Ю. Аверкиева	499—501
Резерфорд Э.—П. Капица	504—505
Резина	505—507
Резиновая промышленность—Н. Ка-линин и Е. Белый	507—510
Резонанс—С. Хайкин	511—517
Резьба художественная—В. Васи-ленко	518—523
Рейн—Л. Спрыгина, М. Жирмунский, А. Самойло	527—533
Рейско-Вестфальский промышлен-ный район	541—542
Реки—М. Первухин и Е. Близняк	553—556
Реконкиста—И. Арский	559—560
Релаксационные колебания—С. Хай-кин	562—564
Реле—М. Костров	564—566
Религия—Ю. Францов	567—585
Реликтовые организмы—Г. Шмидт, С. Липшиц	585—587
Релятивизм	590—592
Рембрандт Х.—В. Лазарев	593—597
Ременная передача	597—598
Ремесло—Я. Зутис, Д. Редер, В. Сток-лицкая-Терешкович, П. Ляценко	600—614
Рентгеновские лучи—Г. Жданов	624—629
Рентгеновские трубки—Ф. Королев	629—631
Рентгеновский анализ—В. Ивероно-ва и Я. Уманский	631—639
Рентгенодиагностика—Л. Гольст	639—642
Рентгенотерапия	643—644
Ренуар П.—К. Зеленина	645—646
Репин И. Е.	652—655
Ресничные черви—Г. Шмидт	658—660
Республика—А. Денисов	660—662
Реставрация—А. Лужецкая	666—669
Рефлексы—П. Анохин, А. Кульков	678—680
Реформация—С. Сказкин	682—689
Реформизм	689—693
Речь—А. Леонтьев и А. Лурия	702—705
Ржавчинные грибы—Л. Курсанов, А. Бухгейм	708—712
Рига	716—718
Рикардо Д.—Д. Розенберг	724—730
Рим—Н. Машкин, Е. Штаерман, Г. Жу-раковский, С. Радциг, М. Кобылина	733—819
Рим—М. Жирмунский, А. Самойло	819—831
Риман Б.—А. Юшкевич	831—832
Римский форум—Д. Кончаловский	835—837
Римский-Корсаков Н. А.—В. Штейн-пресс	837—842
Римское право—В. Краснокутский	842—846
Рио де Жанейро—М. Жирмунский	851—852
Рис—Н. Филинов	855—857
Рисунок—А. Сидоров	860—865
Ришелье А.—Н. Радциг	876—878

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В XLVIII ТОМЕ

ИЛЛЮСТРАЦИИ

Столб.

Рафаэль. 1. Сикстинская Мадонна. 2. Папа Лев X	307—308
1. Афинская школа. 2. Донна Велата. 3. Портрет молодого человека	307—308
Революция 1848—49. 1. Сожжение народом королевского трона у Июльской колонны. 2. Собрание в Парижском клубе (1 апреля 1848). 3. Национальная мастерская в быв. долговой тюрьме в Клиши. 4. Баррикада на ул. Сен-Мартен	407—408
Революция 1905. 1. Владимир И. А. На баррикаде. 2. Владимир И. А. 9-е января. 3. Горелов Г. И. Разгром помещичьей усадьбы. 4. А. В. Моравов. В. И. Ленин и И. В. Сталин за выработкой резолюции Таммерфорской конференции	431—432
Рейнольдс. 1. Маркиз Тевисток. По гравюре Ж. Ватсона. 2. М-м Бенбери. По гравюре Ж. Ватсона	535—536
Рейсдаль Я. 1. Пейзаж. 2. Еврейское кладбище	543—544
Рембрандт. 1. Портрет жены Адриана Ван-Рейн	591—592
1. Автопортрет. 2. Портрет Сикса	595—596
1. Даная. 2. Ассур, Аман и Эсфирь	595—596
Рентгенодиагностика	639—640
Ренуар. 1. Девушка с веером. 2. Нагая женщина, сидящая на кушетке	643—644
Репин. Иван Грозный и его сын Иван	651—652
1. Портрет А. Г. Рубинштейна. 2. Портрет Т. И. Репиной	651—652
1. Крестный ход в Курской губ. 2. Не ждали	651—652
Рим. 1. Септимий Север. 2. Император Август	811—812
1. Туалет невесты. 2. Дом Лукреция Фронтон	811—812
1. Пантеон Агриппы. 2. Саркофаг с изображением охоты на вепря	827—828
1. Площадь св. Петра. 2. Площадь Campo dei Fiori	827—828

Столб.

Римский-Корсаков Н. А. Портрет работы В. А. Серова	839—840
Рисунок. 1. Ван-дер-Вейден Рогир. Женский портрет. 2. Леонардо да Винчи. Голова юноши. 3. Дюрер. Автопортрет. 4. Рембрандт. Св. Иероним. 5. Энгр. Этюд. 6. Серов В. А. Портрет балерины. 7. Иванов А. А. Мальчик, играющий на свирели	863—864

КАРТЫ

Разин. Район распространения восстания Разина (1667—71 гг.)	133—134
Рейн. Бассейн реки Рейна	529—530
Римская империя. Историческая карта (цветная)	783—784
Италия в эпоху завоевания ее Римом (на обороте исторической карты)	783—784
Рим. Схематический план (цветной).	819—820
Риони. Бассейн реки Риони	853—854

ПОРТРЕТЫ

Радищев А. Н.	76
Радциг А. А.	84
Разин С. Т.	130
Ракоши М.	210
Рамо Ж. Ф.	218
Расин Ж.	231
Раскова М. М.	234
Рафаэль С.	307
Регель Э. Л.	467
Резерфорд Э.	504
Рейзен М. О.	525
Рентген В. К.	624
Репин И. Е.	652
Рикардо Д.	724
Риман Б.	831
Ристори А.	860
Ричардсон С.	875
Ришелье А.	877

В тексте 163 рисунка.

РАВИ (Ravi, Rawi), река в Британской Индии, одна из пяти главных рек Пенджаба, приток Ченаба. Длина 724 км.

РАВНИНА, пространство суши с небольшим колебанием высот на небольших расстояниях. На очень больших Р. (Зап.-Сибирская низменность) колебания высот достигают 100—200 м, но эти изменения происходят постепенно на большом расстоянии. По морфологическому признаку Р. делятся (Пенк) на: наклонные—наклон в одну сторону (Зап.-Сибирская низменность, низменность р. По и др.); вогнутые—наклон со всех сторон к среднему пункту (Туранская низменность, Таримская котловина и др.); волнистые Р.—с изменением наклона то в одну, то в другую сторону (моренные пространства севера СССР, Кулундинская степь и др.). По высоте над ур. моря различают (Щукин) низменности и плато, первые не превышают 200 м над ур. м., вторые—более возвышенные. По происхождению различают несколько типов равнин: 1) первичные равнины, представляющие поднятое морское дно (Прикаспийская низменность, Зап.-Сибирская низменность и др.). 2) Аккумулятивные равнины, образовавшиеся путем выравнивания рельефа рыхлым наносным материалом или жидкой лавой. Сюда можно причислить: а) аллювиальные равнины из речных наносов (дельты, поймы рек); б) флювиогляциальные Р. из обломочного материала, принесенного ледником и его водами (Кабардинская равнина на Кавказе и др.); в) нагорные плато, образовавшиеся в результате выравнивания эрозией горного рельефа; г) вулканические плато, поверхность к-рых выравнена излившейся лавой и рыхлыми вулканич. продуктами (некоторые плато Армянского нагорья, трапные плато Декана); д) озерные равнины—плоские днища высохших озер. 3) Денудационные Р., образовавшиеся путем размыва расчлененных, возвышенных участков суши денудационными процессами: а) *пенеплены* (см.) и б) абразионные Р., созданные разрушительной деятельностью морского прибоя.

«РАВНИНА» (la plaine), или «болото», наиболее многочисленная группа *Конвента* (см.) (500 человек из 750) во Франции периода буржуазной революции конца 18 века. В состав «Р.» входили, гл. обр., собственники, дельцы; виднейшими представителями ее были Сийес (см.), Тибодо, Баррас и другие. Дантон, «несмотря на то, что он находился на вершине Горы, ... до известной степени был

вождем Болота» (Маркс, *Борьба якобинцев с жирондистами*, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. III, стр. 609). Называя себя беспартийной, «Р.» всегда примыкала к наиболее сильной партии в Конвенте. Сначала она поддерживала жирондистов, затем, когда положение жирондистов поколебалось, «Р.» переметнулась на сторону якобинцев. Она поддерживала мероприятия революционного правительства, хотя боялась и ненавидела его главу—Робеспьера. В период подготовки контрреволюционного переворота 9 термидора «Р.» поддерживала антиробеспьеровский блок и тем самым содействовала его успеху.

Слово «Р.», или «болото», стало синонимом беспринципности, дельчества в политич. борьбе.

РАВНОБЕДРЕННЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК, треугольник, две стороны которого равны между собой; эти стороны называют боковыми, третью сторону—основанием треугольника. Р. т. имеет ось симметрии, откуда вытекают простейшие его свойства: равенство углов при основании и совпадение высоты, биссектрисы и медианы, проведенных из вершины.

РАВНОВЕСИЕ (в механике), состояние сил, приложенных к данной механич. системе, когда они не изменяют движения ни всей системы в целом, ни отдельных ее частей. Следует отличать Р. от покоя: покой—чисто кинематич. понятие—отсутствие движения, понятие же Р. обязательно предполагает наличие сил. Если тело находится в покое, действующие на него силы обязательно уравниваются, но если действующие на тело силы находятся в Р., то тело может находиться в покое, но может также и двигаться: движение его будет, по первому закону Ньютона, равномерным и прямолинейным. Условие Р. сил, действующих на данное твердое тело, состоит в том, что совокупность этих сил образует систему, эквивалентную нулю, иными словами, должны быть равны нулю суммы проекций всех сил на три координатные оси и суммы их моментов относительно тех же осей. Если X_i , Y_i , Z_i представляют проекции на прямоугольные координатные оси силы F_i , приложенной в точке с координатами x_i , y_i , z_i , то 6 уравнений Р. совершенно свободного твердого тела в пространстве трех измерений будут:

$$\begin{aligned} \sum X_i &= 0, \quad \sum Y_i = 0, \quad \sum Z_i = 0, \\ \sum (y_i Z_i - z_i Y_i) &= 0, \quad \sum (z_i X_i - x_i Z_i) = 0, \\ \sum (x_i Y_i - y_i X_i) &= 0. \end{aligned}$$

Если твердое тело несвободно, то делают различие между уравнениями Р. и условиями Р. Так как для любого несвободного тела можно заменить действия связей силами (реакциями связей), то написанные 6 ур-ий будут уравнениями Р. любого тела. Условиями же Р. являются те из них, к-рые не содержат реакций связей: они, таким образом, выражают те условия, которым должны удовлетворять внешние активные силы для того, чтобы Р. было бы вообще возможным. Число условий Р. равно числу независимых перемещений, которые может иметь данное тело (числу степеней его свободы); так, 6 условий Р. свободного твердого тела соответствуют тому, что оно может иметь шесть независимых перемещений (три поступательных перемещения по направлению координатных осей и три вращения вокруг последних). В случае системы твердых тел условия Р. находятся при помощи принципа возможных перемещений. Необходимое и достаточное условие Р. механической системы заключается в том, что сумма работ всех сил для всех возможных бесконечно малых перемещений, допускаемых связями, должна быть равна нулю (если связи несвобождающие) или меньше нуля (если связи освобождающие, т. е. если система может иметь такие перемещения, когда связи перестают удерживать данную систему). Аналитически это выражается уравнением Лагранжа

$$\sum (X_i \delta x_i + Y_i \delta y_i + Z_i \delta z_i) \leq 0,$$

где δx_i , δy_i , δz_i суть бесконечно-малые возможные изменения координат различных точек, составляющих систему. Если силы допускают силовую функцию U , то при неосвобождающих связях уравнение Лагранжа дает, что полный дифференциал силовой функции должен равняться нулю (условие ее экстремальности). Так как силовая функция дает для соответствующей конфигурации системы значение потенциальной энергии с обратным знаком, то мы приходим к принципу Дирихле: Р. является устойчивым, если в положении Р. силовая функция U достигает максимума, неустойчивым, если она достигает минимума, и безразличным, если она остается постоянной для всех возможных перемещений. В применении к силе тяжести это означает, что при устойчивом положении Р. высота центра тяжести минимальная, в неустойчивом — максимальная и в безразличном — остается постоянной. Обычная формулировка (центр тяжести ниже, выше или совпадает с точкой опоры) неправильна. В. Веселовский.

РАВНОВЕСИЕ АТМОСФЕРЫ. Элемент воздуха, выведенный из своего начального положения, приобретает ускорение, пропорциональное разности температур, создавшейся в новом положении между ним и окружающим воздухом. Под влиянием этого ускорения элемент воздуха может: 1) вернуться в первоначальное положение; 2) продолжать отклоняться дальше от начального положения; 3) остаться в равновесии в новом положении (если ускорение равно нулю), в зависимости от того, будет ли элемент в новом положении холоднее или теплее, чем окружающий воздух, или будет иметь одинаковую с ним температуру. В первом случае мы говорим, что атмосфера находится в устойчивом равновесии, во втором говорим о неустойчивом равновесии и в третьем — о безразличном.

Поднимаясь или опускаясь, движущийся элемент воздуха динамически охлаждается или нагревается по адиабатическому закону (сухой и ненасыщенный воздух — на 1° на каждые 100 м, влажный насыщенный — на несколько десятых градуса, в зависимости от давления и температуры). Поэтому в новом положении он окажется в безразличном равновесии лишь в том случае, если геометрич. распределение температуры с высотой в окружающей атмосфере в точности равно индивидуальному динамическому изменению температуры в данном движущемся элементе. Иными словами, вертикальный градиент температуры в атмосфере должен быть (сухо- или влажно-) адиабатическим. Если градиент меньше адиабатического, говорят об устойчивой стратификации атмосферы, если больше адиабатического — о неустойчивой. Очевидно, нужно различать устойчивость стратификации по отношению к сухому и по отношению к влажному воздуху. Если вертикальный градиент температуры в атмосфере меньше сухо-адиабатического, но больше влажно-адиабатического (для данного давления и температуры), говорят о влажнонеустойчивости атмосферы.

В устойчиво стратифицированной атмосфере вертикальные движения воздуха не возникают или, возникнув в силу каких-либо внешних причин, быстро затухают. Напротив, в неустойчиво стратифицированной атмосфере с большими вертикальными градиентами температуры сильно развивается конвекция, т. е. движение воздуха с вертикальными слагающими, возникают кучевые и ливневые облака (см. *Массы воздушные, Облака, Осадки*). Стратификация тропосферы в среднем близка к влажнонеустойчивой; стратосфера, где температура по вертикали почти не меняется, напротив, стратифицирована очень устойчиво.

Лит.: Кошмидер Г., Динамическая метеорология, М.—Л., 1938; Хромов С. П., Введение в синоптический анализ, 2 изд., М., 1936.

РАВНОВЕСИЕ ДОННАНА, см. *Доннана равновесие*.

РАВНОВЕСИЕ ХИМИЧЕСКОЕ, см. *Химическое равновесие*.

РАВНОВЕСИЯ ОРГАНЫ, или статические, органы, позволяющие животному ориентироваться в пространстве и управлять движением своего тела. У высших животных Р. о. тесно связаны с органом слуха — у наземных позвоночных полукружные каналы представляют лишь орган равновесия. Из беспозвоночных восприятие слуховых раздражений доказано для насекомых, прочие т. н. слуховые органы представляют Р. о. Их несколько типов: 1) слуховые щупальцы, или колбочки, 2) слуховые ямки, 3) слуховые пузырьки. Слуховые, или, точнее, статические щупальцы имеют нек-рые кишечнополостные (медузы), к той же категории относятся темные органы планктонных личинок (пильидий, трохофора, лопатогие моллюски и др.). Статические ямки и генетически связанные с ними статич. пузырьки встречаются у кишечнополостных (медузы, гребневники), ресничных червей, многощетинковых кольчатых, моллюсков (кроме боко-нервных), ракообразных. Удаление Р. о. дезориентирует поведение животного. У высших членистоногих (паукообразные, насекомые) Р. о. имеют особое строение и связаны с функцией слуха.

РАВНОВЕСИЯ ЧУВСТВО, способность организма определять положение тела и его изменения в каждый данный момент. Поддержание равновесия достигается *тонусом* (см.) скелетной мускулатуры в результате сложного взаимодействия *рефлексов* (см.), возникающих со стороны глаз, кожи, вестибулярного аппарата, мышц, сухожилий и суставов. Большое количество нервных аппаратов, составляющих основу Р. ч., объединены в своей работе, однако, при случае они могут заменять друг друга и до известной степени компенсировать расстройства, возникающие при выпадении или поражении тех или других нервных образований. Р. ч. является эволюционно более поздней функцией, поэтому нервные аппараты, лежащие в его основе, отличаются тонкостью функций. К числу наиболее существенных механизмов, определяющих Р. ч., относятся проприоцептивное чувство, вестибулярный аппарат, *зрение* (см.) и кожная чувствительность. Проприоцептивное чувство связано с функцией нервов, волокна которых оканчиваются в мышцах, сухожилиях, суставных сумках. *Рецепторы* (см.) проприоцептивной чувствительности воспринимают раздражения, возникающие в этих тканях и органах, и служат для определения положения данного органа и всего тела в пространстве, благодаря чему без контроля глаз возможно тонкое регулирование движения и сохранение того или другого положения. Велико значение и зрения в равновесии и определении положения тела, особенно при перемещении тела в той или иной плоскости относительно неподвижных пространственных точек, играющих роль координат, что имеет место в практике пилота, спортсмена и т. д. Участие кожной чувствительности в равновесии показано как на здоровых, так и на больных (напр., при выключении нервных аппаратов и проводящих путей кожной чувствительности). Вестибулярный аппарат является наиболее существенным рецептором Р. ч. и положения, особенно в условиях ускорения и замедления движения, вращения тела и т. д. Большинство актов, связанных с Р. ч., судя по работам школы акад. Павлова, локализованы в двигательной области коры. В целом же Р. ч. является синтетической функцией, приобретенной путем индивидуального опыта. Р. ч. может уточняться и совершенствоваться под влиянием тех или иных приемов, в частности особых форм спорта и физических упражнений. Расстройства Р. ч. обычно связаны с поражением нервных аппаратов, его определяющих. Имеется ряд клинических приемов выявления этих расстройств. Нарушение координации движения называется атаксией. В случае атаксии наступает качание туловища (феномен Ромберга), а в тяжелых случаях и полная невозможность сохранить равновесие. С. Харитонов.

РАВНОВЕСИЕ, положение центра Солнца в одной из двух точек пересечения эклиптики с небесным экватором. Эти точки называются точками весеннего и осеннего Р. В дни Р., приходящегося на 21/III и 23/IX, для всех точек земной поверхности продолжительность дня равна продолжительности ночи (если пренебречь влиянием рефракции).

РАВНОЕ ИЗБИРАТЕЛЬНОЕ ПРАВО, такая организация выборов, при которой каждый избиратель имеет один только голос и все избиратели участвуют в выборах на равных основа-

ниях. Буржуазная теория и законодательство долгое время не признавали равного избирательного права. В Бельгии до 1919 существовала плуральная, в Пруссии до 1918—трехклассная избирательная система, доводившие неравенство голосования до крайности. То же достигалось различными способами в ряде других стран. Требование Р. и п. всегда было одним из важнейших лозунгов пролетариата в его политич. борьбе против буржуазии. Уступая натиску пролетариата, господствующие классы капиталистич. стран объявили в конституциях и избирательных законах Р. и п., но практически голосование было и остается неравным в пользу буржуазии. В Англии закон до сих пор позволяет избирателю иметь два голоса (но не более): один—по месту жительства, другой—либо по месту нахождения недвижимой собственности, либо—в университетском округе. Во всяком случае два голоса могут фактически иметь только граждане из имущих классов. В других странах множественное голосование воспрещается, но равенство избирательного права грубо нарушается неравенством избирательных округов: во Франции каждый округ посылает одного депутата, но округа с преобладающим пролетарским населением во много раз больше по числу избирателей, нежели округа буржуазные; та же искусственная неравномерность округов имеет место в США и в ряде др. стран.

Р. и п. осуществлено только в СССР. Здесь, согласно Сталинской Конституции, каждый избиратель имеет один голос: никто не может быть внесен более чем в один избирательный список и никто, следовательно, не может голосовать на данных выборах более одного раза. Не существует никаких преимуществ или ограничений в зависимости от расовой или национальной принадлежности, социального происхождения, имущественного положения, профессии и т. д. Избирательные округа равны по своему населению, и каждый округ избирает одного депутата. Характеризуя советскую избирательную систему в связи с разработкой новой Конституции СССР, т. Сталин в беседе с Рой Говардом (1936) отметил, что наши выборы являются подлинно равными, «потому, что ни различие в имущественном отношении (еще частично существующее), ни расовая и национальная принадлежность не будут давать никаких привилегий или ущерба. Женщины будут пользоваться активным и пассивным избирательным правом на равных правах с мужчинами». Г. Гурвич.

РАВНОМЕРНАЯ НЕПРЕРЫВНОСТЬ, одно из основных понятий современной математики. Функция $f(x)$ называется равномерно непрерывной в данном сегменте (или, соответственно, в интервале) $a \leq x \leq b$, если для всякого $\varepsilon > 0$ можно найти $\delta = \delta(\varepsilon) > 0$ такое, что $|f(x_1) - f(x_2)| < \varepsilon$ для любой пары чисел x_1 и x_2 из данного сегмента, если только $|x_1 - x_2| < \delta$. Например, функция $f(x) = x^2$ равномерно непрерывна в сегменте $[0, 1]$, т. к., если $|x_1 - x_2| < \frac{\varepsilon}{2}$, то $|f(x_1) - f(x_2)| = |x_1 - x_2| |x_1 + x_2| < \varepsilon$

(в данном сегменте обязательно $|x_1 + x_2| < 2$). Вообще функция, непрерывная в каждой точке сегмента, равномерно непрерывна в этом сегменте (теорема Кантора). Для интервала эта теорема может не иметь места. Так, напр., функция $f(x) = \frac{1}{x}$ непрерывна в каждой точке

интервала $0 < x < 1$, но не является равномерно непрерывной в этом интервале, потому что даже при $\varepsilon = 1$ для любого $\delta > 0$ ($\delta < 1$) мы имеем удовлетворяющие неравенству $|x_1 - x_2| < \delta$ числа $x_1 = \frac{\delta}{2}$ и $x_2 = \delta$, для которых: $|f(x_1) - f(x_2)| = \frac{1}{\delta} > 1$.

РАВНОМЕРНАЯ СХОДИМОСТЬ, одно из важнейших понятий современной математики. Последовательность функций $f_n(x)$ ($n = 1, 2, \dots$) называется равномерно сходящейся в данном сегменте $a \leq x \leq b$ к предельной функции $f(x)$, если для каждого $\varepsilon > 0$ существует такое $N = N(\varepsilon)$, что $|f(x) - f_n(x)| < \varepsilon$ для всех $n > N$, независимо от точки x . Например, последовательность функций $f_n(x) = x^n$ равномерно сходится в сегменте $[0, \frac{1}{2}]$ к предельной функции $f(x) = 0$, т. к. $|f(x) - f_n(x)| \leq \frac{1}{2^n} < \varepsilon$ для

всех $0 \leq x \leq \frac{1}{2}$, если только $n > \frac{\lg \frac{1}{\varepsilon}}{\lg 2}$, но она не будет равномерно сходящейся в сегменте $[0, 1]$, где предельной функцией является $f(x) = 0$ при $0 \leq x < 1$, т. к., взяв $\varepsilon = \frac{1}{2}$, для любого сколь угодно большого n имеем точки $\sqrt[n]{\frac{1}{2}} < \eta < 1$, для которых $|f(\eta) - f_n(\eta)| = \eta^n > \frac{1}{2}$. Понятие Р. с. допускает простую геометрич. интерпретацию: если последовательность функций $f_n(x)$ равномерно сходится в сегменте $[a, b]$ к функции $f(x)$, то это означает, что для любого $\varepsilon > 0$ все, с достаточно большим номером, кривые $y = f_n(x)$, на протяжении $a \leq x \leq b$, будут расположены внутри полосы ширины 2ε , ограниченной кривыми $y = f(x) \pm \varepsilon$ (см. рис.).

Лит.: Курант Р., Курс дифференциального и интегрального исчисления, пер. с нем., 2 изд., ч. 1, Москва—Ленинград, 1931.

РАВНОНОГИЕ, Isopoda, отряд высших ракообразных (см.). Тело уплощено, первый грудной сегмент слит с головой, грудные конечности одноветвистые (экзоподита, внешнего придатка конечности, нет) и одинакового строения. Брюшные конечности двуветвистые, пластинчатые и служат для дыхания. Глаза сидячие. Сердце—в брюшном отделе. У свободноживущих Р. развитие или прямое или с укороченным метаморфозом (см.). Один из известнейших представителей Р. пресных вод—водяной ослик (*Asellus aquaticus*) таскает яйца с собой: яйцевой комок (выводковая сумка) укреплен на основании грудных ножек. Замечательным примером приспособления являются различные виды мокриц (см.), приспособившихся к жизни в сырых местах. С другой стороны, известны глубоководные формы, к которым относятся гиганты среди Р.: найденный Агасием в водах Вест-Индии глубоководный *Bathynotus* достигает 27 см в длину. Кроме свободноживущих, многие Р.—паразиты, некоторые относятся к *сверлящим животным* (см.). Паразитные Р. иногда гермафродиты, к-рые сначала функционируют в виде самцов, а затем в виде самок (явление протерандрии), иногда раздельнополые с резко выраженным половым диморфизмом (самцы *Vorugus* зна-

чительно меньше самок, с ясным расчленением тела, самки несимметричны, неясно расчленены). В других случаях встречаются комбинации гермафродитизма и раздельнополости: неправильные, нерасчлененные и лишенные конечностей самки *Entoniscus* имеют наряду с женскими и мужские половые продукты, следовательно являются частичными гермафродитами, в то же время существуют самцы и даже двух сортов—карликовые и дополнительные.

РАВНОПРАВИЕ, политический принцип, согласно к-рому граждане государства пользуются одинаковыми гражданскими и политическими правами независимо от социального происхождения и положения, пола, расовой, национальной, вероисповедной принадлежности, имущественного состояния, образовательного уровня. Идея Р.—результат длительного исторического развития. Античному миру она была несвойственна. Общественный строй Древней Греции и Рима основан был на рабстве, и здесь небольшому сравнительно числу свободных противостояла огромная масса рабов, лишенных всяких прав. В Римском государстве неравноправие между патрициями и плебеями, оптиматами и пролетариями, патронами и клиентами, вообще в среде «римских граждан» было выражено очень резко. Женщины античной демократии были в политическом отношении совершенно бесправны, особенно в Греции. По этому поводу Энгельс замечает: «У греков и римлян неравенства между людьми играли гораздо большую роль, чем равенство их в каком бы то ни было отношении. Мысль о том, что греки и варвары, свободные и рабы, полноправные граждане государства и лица, только пользующиеся его покровительством, римские граждане и римские подданные (употребляя последнее слово в широком смысле), что все они могут притязать на равное политическое значение,—такая мысль показалась бы древним безумной» (Энгельс, Анти-Дюринг, 1938, стр. 85). Общественному строю Средневековья Р. было чуждо: масса населения состояла из закрепощенных или полусвободных, свободные резко различались по рангам, сословиям, цехам. Господствовали привилегии, права и повинности распределялись крайне неравномерно, неравенство перед законом и судом было общим явлением, иерархия проникала во все стороны жизни.

С ростом промышленной буржуазии пробивает себе путь идея Р. Просветительная философия 18 в. культивировала представление о самоценных и равноценных человеческих личностях. Руссо объявил, что «ни один человек не имеет естественной власти над себе подобными» («Об общественном договоре», кн. 1, гл. IV). Маркс показал, как буржуазная революция конца 18 в., выполняя требования развивающегося капиталистич. рынка (анархия производства, свободная конкуренция), «разбила все сословия, корпорации, цехи, привилегии» феодального общества и разложила его на «независимых индивидов» (см. Маркс, К еврейскому вопросу, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. I, стр. 375 и 376). Требование Р. шло рука-об-руку с лозунгами демократич. свободы (слова, собраний и т. д.). Американская декларация независимости 1776 и французская «Декларация прав человека и гражданина» 1789 определяют Р. уже как государственный закон. С тех пор Р.—необходимое украшение почти всякой буржуазно-

демократич. конституции. Но практически оно оказалось совершенно неосуществимым в буржуазном обществе. Уже французская конституция 1791 открыто нарушила его, разделив граждан на «активных» и «пассивных» и объявив богатство условием политич. правоспособности. Последующие буржуазные конституции были менее откровенны и утверждали политич. Р. безоговорочно, но действительность ежедневно разоблачала формальный характер этого Р. Господство помещиков и капиталистов, власть эксплуататоров, произвол чиновников, насилия полиции, пристрастие и неправосудие судов обуславливают фактическое отсутствие Р. в буржуазных странах. «Мы говорим, что демократическая республика с современным равенством—это ложь, обман, что равенство там не соблюдается и его там быть не может, и то, что мешает пользоваться этим равенством—это есть собственность на средства производства, на деньги, на капитал» (Ленин, Соч., т. XXIV, стр. 293). В ряде стран бесправное положение трудящихся усугубляется национальным гнетом: вопреки принципу национального Р., буржуазия господствующей нации ограничивает (по закону или фактически) представителей подчиненных национальностей в правах государственной службы, в участии в управлении государством и пр. К этому нередко присоединяются религиозные гонения со стороны господствующей церкви. Неполное право женщин в ряде случаев закрепляется законом (лишение избирательных прав, ограничение права государственной службы, гражданско-правовые ограничения и т. п.).

Великая Октябрьская социалистическая революция ликвидировала капиталистич. систему хозяйства, отменила частную собственность на орудия и средства производства, уничтожила эксплуатацию человека человеком, утвердила диктатуру рабочего класса и, создав, т. о., все экономические и политические предпосылки Р., провела в жизнь действительное Р. для трудящихся масс. Социалистическая революция раскрепостила нацию и осуществила Р. наций, народностей, национальных меньшинств. Социалистический строй освободил женщину от рабства домашнего и общественного, социалистич. закон уравнил ее в правах с мужчинами. В отношении же остатков нетрудовых элементов революция применила ограничения их политич. прав «в качестве временных мер борьбы с попытками эксплуататоров отстоять или восстановить свои привилегии» [Программа и Устав ВКП(б), 1938, стр. 16]. В то же время руководящая роль рабочего класса в его союзе с трудящимся крестьянством сказалась, между прочим, в установлении не вполне равного избирательного права, дававшего рабочим при выборах советом некоторые преимущества сравнительно с крестьянами. Однако победа социализма, уничтожение всех эксплуататорских классов и существенное изменение рабочего класса и крестьянства позволили устранить эти элементы неравноправия и установить подлинно равное избирательное право (см.). Сталинская Конституция в соответствующих статьях установила полное и действительное Р. граждан СССР. Говоря о проекте Конституции СССР на Чрезвычайном VIII Всесоюзном Съезде Советов, т. Сталин отметил: «Для него не существует активных или пассивных граждан, для него все граждане активны. Он не признает

разницы в правах между мужчинами и женщинами, „оседлыми“ и „неоседлыми“, имущими и неимущими, образованными и необразованными. Для него все граждане равны в своих правах. Не имущественное положение, не национальное происхождение, не пол, не служебное положение, а личные способности и личный труд каждого гражданина определяют его положение в обществе» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 517). Р. граждан СССР является ярким выражением полной и подлинной демократизации политической жизни нашей страны. Г. Гуревич.

РАВНОСТОРОННИЙ ТРЕУГОЛЬНИК, принадлежит к числу правильных *многоугольников* (см.): все стороны Р. т. равны между собой, откуда вытекает и равенство углов. Р. т. имеет три оси симметрии, пересекающиеся в центре симметрии, к-рый служит одновременно центром тяжести, ортоцентром, центром вписанного и описанного кругов.

РАГУЗА (Ragusa), адм. центр одноименной провинции в Южной Сицилии (Италия), на р. Эрминио и на ж. д. Агригенто—Сиракузы; 49,5 тыс. жит. (1936). Известен как центр добычи асфальта. В горнодобывающей промышленности занято ок. 3 тыс. рабочих. Значительная торговля вином и лошадьми. Развито сыроварение.

РАДАНОВ, Алексей Александрович (р. 1879), советский художник-карикатурист; был одним из основных сотрудников журнала «Сатирикон». После Великой Октябрьской социалистич. революции Р. принимает деятельное участие в советских сатирич. журналах, сотрудничая в «Крокодиле», «Красном перце», «Бегемоте», «Биче» и др. изданиях; иллюстрирует ряд детских книг. Преобладающий жанр Р.—бытовая карикатура. Для Р. характерны юмористич. показ темы, установка на гротескно-обобщенный образ-символ, живописная манера сильно примитивизированного рисунка с размашистым и жирным штрихом.

РАДАМАНТ, в греч. мифологии—сын Зевса и Европы, брат Миноса. Царствовал на острове Эгейского моря и за свою справедливость стал царем Елисейских полей, а позже судьей в подземном царстве наряду с Эаком и Миносом.

РАДАМЕ (франц. rhamadé), подкладочная полупелюшковая ткань саржевого переплетения (см. *Переплетение нитей*); основа—из натурального или искусственного шелка 15—120 денье, плотностью 50—150 ниток на 1 см; уток—хлоп.-бумажный, метрический номер 54—65, плотностью 30—40 ниток на 1 см. Красится большею частью в гладкие цвета. Благодаря длинному основному перекрытию ткань получается блестящей и по виду приближается к атласу.

РАДДЕ, Густав Иванович (1831—1903), натуралист, путешественник и этнограф, исследователь Кавказа, основатель и директор Кавказского музея (ныне Музея Грузии). Родился в Данциге, переселился в Россию в 1852. Из многочисленных экспедиций, совершенных Р., особенно богаты результатами путешествия по Вост. Сибири (1855—60), Хевсурии, Дагестану, Талышу, Карабаху, Закаспийской обл. и Хорасану и т. д. Радде написано ок. 140 работ (см. список в кн. «Коллекции Кавказского музея», т. VI, ч. 1, Тифлис, 1912, стр. 183—193), собраны обширнейшие зоологические, ботанические и этнографические коллекции.

РАДЕНИЯ, религиозный обряд, во время к-рого верующие приводят себя в иступлен-

ное состояние путем особых песнопений, пляски, кружения и т. п. В античном мире Р. применялось жрецами малоазиатской богини Кибелы. Р. применялось также в ранне-христианских общинах для мистического общения с божеством, особенно со «св. духом». С установлением церковной организации Р. постепенно вышло из употребления и удержалось только в нек-рых сектантских общинах: у хлыстов, прыгунов и др. Р., помимо своего реакционного религиозного содержания, оказывает также разрушительное действие на нервную систему участников и нередко приводит к сумасшествию.

РАДЖА, титул индийских князей (от «радж» — управление). Аналогичны по значению слова: рана, раи, рао, раваль. Высшая форма титулования — махараджа, махарана, махарао (великий князь). Женский титул — рани, махарани.

РАДЖПИПЛА (Rajpipla), феодальное княжество в Индии, фактически управляемое британским агентом. Р. лежит в плодородной равнине между рр. Нарбада и Тапти в зап. части Индостана, к Ю. от Бароды. Территория — 39,5 тыс. км²; население — ок. 206 тыс. чел. Вся земля принадлежит феодалам, сдающим ее в аренду крестьянам мельчайшими участками на кабальных условиях. Основная культура — хлопок. Кустарное производство хлоп.-бум. изделий, вывоз тековой древесины. Гл. город — Раджпипла.

РАДЖПУТАНА (Rajputana), агентство (адм. единица) в сев.-зап. Индии с центром в г. Моунтабу. Объединяет 23 феодальных княжества; фактически управляется британским политич. агентом, назначаемым ген.-губернатором Индии. Территория — 335,5 тыс. км²; население — 11,2 млн. чел. (1931). Крупнейшие из княжеств: Джайпур — 2,6 млн. жит., Джодпур — 2,1 млн., Удайпур — 1,6 млн., Биканир — 0,9 млн. жит. Горная цепь Аравалли делит Р. на большую сев.-зап. часть — песчаную (пустыня Тар), бедную влагой и неплодородную, и на юго-восточную, обильно орошаемую, плодородную, со значительными возвышенностями. Подавляющая часть земель захвачена феодалами, сдающими ее в аренду бедному, страдающему от систематических неурожаев и голодовок и закабаленному ростовщиками крестьянству. В отсталом сельском х-ве основная культура — ячмень, затем следуют пшеница и хлопок; на З. — финиковые пальмы; в степных районах — скотоводство. Добываются уголь на С.-З., немного железа на С.-В., соль из соленых озер. Кустарное производство кожаных, хлопчатобумажных, шерстяных и металлических изделий.

История. Наиболее ранние исторические сведения о Р. относятся к 3 в. до хр. э., когда она частично входила в империю Асоки (см.). Со 2 в. до 7 в. хр. э. отдельные территории Р. были под властью скифов, царей династии Гупты и белых гуннов. В 6 в. стали создаваться раджпутские княжества; крупнейшим из них было Гурджара, создавшееся в 7 в. В то же время было основано ныне существующее княжество Удайпур. В 9 в. создано княжество Джайпур. В 12 в. началось постепенное подчинение Р. мусульманскими правителями Сев. Индии, однако, полностью ликвидировать независимость раджпутов им не удалось. На территории Р. создались княжества Донгарпур и Джайсалмир в 12 в., Джодпур и Бунди в 13 в., Биканир в 15 в. и ряд других

ныне существующих княжеств. В 16 в. радже Удайпура на короткое время удалось подчинить себе остальные раджпутские княжества, но уже в 1527 он был разбит *Бабуром* (см.). Император Акбар подчинил Р. и привлек раджпутских феодалов на свою службу. Перемена политики в отношении этих феодалов при императоре Аурангзебе вызвала восстание в 1679. Императору с трудом удалось снова подчинить раджпутам только к 1709.

В период распада Империи Великих моголов на Р. наложили свою тяжелую руку маратты, а к 1818 почти все раджпутские князья были превращены в вассалов Ост-индской компании. В 1857 раджпутские князья помогали англичанам в подавлении сипайского восстания. Однако войска многих князей переходили на сторону сипаев, а после взятия Дели англичанами последним пришлось помогать своим раджпутским союзникам подавлять восстания, вспыхнувшие в их княжествах. В 1862 англ. правительство гарантировало неприкосновенность феодальных привилегий раджпутских князей и подтвердило их право администрирования при отсутствии прямых наследников.

РАДЖПУТЫ, или **раджалуты** (смысловая раджи), народность, широко расселенная в Сев. Индии, в провинциях Агра и Ауд, Пенджабе и в особенности в Раджпутане. Численность — ок. 9 млн. чел. Считают себя «чистыми» «арийцами», на самом деле крайне смешанного происхождения. По легендарной традиции, ведут свое происхождение от касты кшатриев, в наст. время принадлежат в основном к кастам брахманов и шамаров. Основываясь на своем легендарном прошлом, считают своим призванием управление и военное дело, фактически занимаются земледелием, скотоводством, торговлей и пр.; значительное число Р. рекрутируется в англо-индийскую колониальную армию. Быт Р. характеризуется крайним консерватизмом, затворничеством женщин, распространением предрассудков и суеверий и пр. В среде сельского населения стойко сохраняется соседская община. По религии — индуисты, частично магометане.

РАДЗИВИЛЛ (Radziwill), Кароль Станислав (1734—90), великий гетман литовский, один из вожakov крайней феодальной реакции в 1760—70-х гг. Владелец одного из наиболее крупных состояний в Европе, Р. содержал собственное наемное войско в 10 тыс. чел. и располагал несколькими укрепленными замками. Р. пользовался большой популярностью среди отсталых элементов шляхетства. Накануне избрания ставленника Екатерины II Станислава *Понятовского* (см.) Р. было обвинено русифицированной партией Чарторыйских в государственной измене и вынужден был бежать в Турцию (1764). Позднее (1767) перешел в лагерь сторонников России, возглавил Радомскую конфедерацию и до самой смерти пользовался «милостями» Екатерины II. Среди современников Радзивилл был известен под прозвищем «панекоханку».

РАДИАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ, см. Лучевая симметрия.

РАДИАЛЬНЫЕ ДИСЛОКАЦИИ, нарушения в залегании слоев горных пород, вызванные вертикальными (радиальными) движениями земной коры, в отличие от группы тангенциальных дислокаций (см.), причиной к-рых является боковое тангенциальное давление. К Р. д. относятся сбросы и флексуры (см.).

РАДИАЛЬНЫЕ СКОРОСТИ (небесных светил), составляющие скорости по направлению радиуса-вектора (луча зрения). Движение источника света относительно наблюдателя вызывает изменение длины волн света, идущего от этого источника: при удалении источника длины волн увеличиваются, а при приближении—уменьшаются. Это смещение линий спектра можно применить к изучению движения небесных светил. Смещение спектральных линий $\Delta\lambda$, вызванное движением источника, определяется простой формулой $\Delta\lambda = \frac{v}{c}\lambda$, где

v — радиальная, или лучевая, скорость (проекция скорости на луч зрения от наблюдателя к источнику света), c — скорость света, λ — длина волны. Определение P . с. началось собственно с применения фотографич. метода для получения спектров небесных светил. Пионерами были Фогель, Шейнер и Белопольский (1889). P . с. определяются с помощью щелевых спектрографов, прикрепленных к большим телескопам. Для определения длин волн спектральных линий и их смещений, вызванных движением источника света, необходимо получить рядом со спектром небесного светила спектр какого-нибудь земного источника света (напр., вольтовой дуги с железными электродами). Пользуясь длинами волн линий этого спектра сравнения, к-рые весьма точно измерены в лаборатории, можно, в свою очередь, определить длины волн тех же линий в спектре небесного светила. Отсюда находят смещение $\Delta\lambda$, а по вышеприведенной формуле и P . с. Точность определения P . с. зависит, гл. обр., от дисперсии спектрографа и может быть доведена до четверти километра в секунду для звезд и сотых долей км/сек. для Солнца. В большинстве случаев звезды имеют умеренные P . с., не выше 40 км/сек. Максимальная P . с. звезды равна ок. 400 км/сек. P . с. внегалактических туманностей—порядка нескольких тысяч (максимальная—42.000 км/сек.). В настоящее время известны P . с. ок. 10.000 звезд и других объектов. Значение P . с. заключается в том, что на них в основном базируются наши знания о динамике нашей галактики и вселенной (систематич. движения звезд, вращения галактической системы). P . с. являются также и главной базой наших знаний о массах звезд и, до нек-рой степени, и туманностей. P . с. мы обязаны нашим сведениям об облаках кальция, натрия и др. элементов, имеющих в межзвездном пространстве. Применение принципа Доплера—Физо позволило открыть почти две тысячи спектрально-двойных звезд и вообще звезд с переменной P . с., что сыграло выдающуюся роль в наших космогонических представлениях.

Г. Шайн.

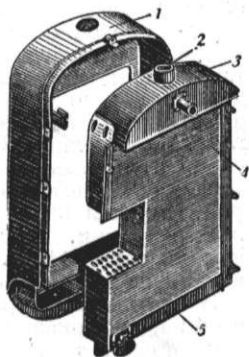
РАДИАН, угол (центральный), длина дуги к-рого равна радиусу, содержит $\frac{180^\circ}{\pi} = 57^\circ 17' 44,8''$. P . имеет меру, равную 1 при т. н. круговом, или радиальном измерении углов, где за меру угла принимается отвлеченное число, представляющее собой отношение длины дуги, описанной из вершины угла, к ее радиусу. Если круговая мера угла равна a , то он содержит $\frac{180^\circ}{\pi} a$ градусов, обратно—угол в n° имеет круговую меру $\frac{\pi n}{180}$. Например, круговая мера прямого угла $= \frac{\pi}{2}$, для угла 180° равна π , для угла 360° равна 2π и т. д. В высшей мате-

матике почти исключительно употребляется радиальное измерение углов.

РАДИАНТ, перспективная точка схождения видимых путей метеоров на небесной сфере. Параллельные пути метеоров одного потока (см.) в силу явления перспективы кажутся сходящимися в бесконечности, как, напр., параллельные рельсы железной дороги. В специальном смысле P . есть направление бесконечно удаленной точки траектории метеора. Различают видимый и истинный P . Чтобы определить истинный P ., нужно положение видимого P . исправить за сопротивление воздуха, вращение Земли (суточная абберация), движение Земли вокруг Солнца (годовая абберация) и за притяжение Земли («зенитное притяжение»). Положение P . на небесной сфере определяется из наблюдений графическим или аналитическим путем. P . потока метеорных тел определяет направление их движения в момент встречи с Землей и позволяет определять орбиты потоков в солнечной системе, пользуясь методами, разработанными в метеорной астрономии. Ныне вычислено ок. 2.000 орбит и известно 12.000 P ., полученных на основании 300.000 наблюдений метеоров (на 1938). Определение P . вполне доступно любителям астрономии и не требует никаких инструментальных средств (см. Глазенап С. П., Друзьям и любителям астрономии, 4 изд., 1935). Списки P . называются каталогами радиантов.

РАДИАТОРНЫЙ ТЕРМОМЕТР, или аэротермометр, прибор, применяемый в авиации для определения температуры воды в радиаторе мотора с водяным охлаждением и температуры масла. Наблюдение за показаниями P . т. дает возможность избежать перегрева и переохлаждения мотора.

РАДИАТОРЫ, приборы для охлаждения воды в автомобильных и авиационных двигателях. Радиаторами называются также отопительные приборы, служащие для отдачи тепла нагретой воды или пара воздуху отапливаемых помещений. На рисунке показан автомобильный радиатор трубчатого типа, состоящий из двух латунных коробок 3 и 5, между к-рыми установлена сердцевина 4, состоящая из трех рядов тонкостенных латунных трубочек овального сечения, впаянных своими концами в коробки P . Поперек трубок помещены горизонтальные пластинки, являющиеся охлаждающими ребрами. Отверстие 2 в верхней коробке служит для заполнения P . водой и закрывается крышкой. Кроме того, в верхней коробке имеется отверстие, сообщающееся с водяной рубашкой двигателя. Нижняя коробка имеет отверстие, сообщаемое с насосом. P . устанавливается впереди двигателя автомобиля в кожухе 1 и крепится внизу болтами к раме, а наверху растяжками к кузову. Принцип действия автомобильных P . следующий: циркулирующая в системе при помощи насоса вода, проходя через водяную рубашку, окружающую цилиндры двигателя, отнимает от них тепло, а затем, проходя по тонким трубкам, омываемым воздухом, охла-



Автомобильный P .

ждается и снова направляется к цилиндрам. Кроме описанных трубчатых радиаторов, применяются также т. н. сотовые Р., к-рые состоят из горизонтальных трубок для воздуха, омываемых со всех сторон циркулирующей водой. — Авиационные Р. построены по тому же принципу, что и автомобильные, но имеют соответствующие конструктивные особенности. Для охлаждения смазочного масла авиацион. двигателей служат масляные радиаторы с воздушным или водяным охлаждением. Основной характеристикой Р. является количество отводимого ими тепла в единицу времени (кал./час). Отопительные радиаторы представляют собой ребристые или овальные трубы, соединенные между собой секциями. Будучи присоединены к трубопроводам отопительной сети, эти Р. отдают тепло нагретой воды или пара воздуху помещения. Характеристикой отопительных радиаторов служит размер поверхности, отдающей тепло.

РАДИАЦИЯ ЗЕМЛИ. На границу атмосферы поступает в минуту 1,94 кал. солнечной радиации на 1 см² поверхности, перпендикулярной к лучам (солнечная постоянная). В среднем 1 см² земной поверхности получает 0,485 кал./см² в мин.; за сутки это составит ок. 700 кал./см². Из этого количества радиации 15% поглощаются непосредственно атмосферой и облаками, 43% достигают земной поверхности и поглощаются ею, из них 27% в виде прямой радиации и 16%, преобразовавшись по пути в рассеянную радиацию. Остаток в 42%, т. н. альбедо земли, отдается обратно в мировое пространство; из них 33% отражаются от облаков и поверхности земли и 9% рассеиваются атмосферой в направлении мирового пространства. Для существования лучистого равновесия, кроме указанных 42%, в мировое пространство должно отдаваться еще 58% длинноволновой радиации, из них 8% от поверхности земли и 50% из атмосферы. Поверхность земли, имеющая среднюю температуру в 14°, в сущности излучает гораздо больше, нежели приходит от солнца, именно 110% (770 кал./см² за сутки). Но она получает встречное длинноволновое излучение со стороны атмосферы в размере 86% (600 кал.), и в результате превышение отдачи длинноволновой радиации над притоком ее (эффективное излучение земной поверхности) составляет только 24%. Из них лишь 8% проходят сквозь атмосферу в мировое пространство, как указано выше; остальные 16% поглощаются атмосферой. Получая 43% солнечной и 86% атмосферной радиации, поверхность земли излучает, как указано, 110%. Остаток в 19% идет на испарение воды с земной поверхности.

В отдельных широтах земли приток лучистой энергии оказывается больше или меньше, чем отдача; так, в среднем годовом отдачи превышает приток, начиная от 40° с. ш. и до полюса. Однако постоянного понижения или повышения температуры в тех или иных широтах не происходит, в силу междуширотного обмена воздушных масс в процессе общей циркуляции атмосферы.

Встречное излучение атмосферы играет весьма большую роль в тепловых условиях земли. В отсутствие встречного излучения земная

поверхность должна была бы отдавать излучением столько же энергии, сколько она получала бы от солнца, т. е. 58%. Для этого она должна была бы иметь, по закону Стефана, температуру в -19°. В действительности средняя температура земной поверхности равна +14°.

Лит.: Бернштейн Р., Брюкман В., Введение в метеорологию, 2 изд., М.—Л., 1938. С. Хромов.

РАДИАЦИЯ СОЛНЦА, или *солнечное излучение*, *лучистая энергия* (см.), излучаемая солнцем в мировое пространство, на границе земной атмосферы характеризуется величиной *солнечной постоянной* (см.), выражающей интенсивность радиации до ослабления ее земной атмосферой. В зависимости от изменения расстояния между землей и солнцем величина солнечной постоянной колеблется в пределах 7%. В среднем солнечная постоянная равна 1,946 калорий/см² в мин. = 0,135 ватт/см². Распределение энергии по солнечному спектру определяется при помощи спектрофотометрических (Вильзинг) или спектроболометрических (Аббот) измерений. На границе атмосферы максимум энергии относится к $\lambda = 470 \text{ м}\mu$; 56% энергии падает на видимую часть спектра (0,4—0,8 μ), 36% — на инфракрасную (0,8—3,0 μ) и 8% — на ультрафиолетовую (0,3—0,4 μ).

Проходя земную атмосферу, радиация солнца испытывает ослабление через поглощение и рассеяние ее газами атмосферы и взвешенными в воздухе посторонними примесями. Наиболее сильно поглощает Р. с. водяной пар, затем кислород и углекислота. Наиболее сильное поглощение — в красной и инфракрасной части спектра. Особо нужно отметить поглощение в ультрафиолетовой части спектра озоном верхних слоев атмосферы с полосой поглощения в области $\lambda = 320\text{—}200 \text{ м}\mu$. Еще в 1880 Хартлей отметил связанный с этим резкий обрыв спектра в ультрафиолетовой части, около $\lambda = 300 \text{ м}\mu$, тогда как при температуре солнца в его спектре должны быть лучи области Шумана (180 μ). Кратчайшая длина волны границы спектра в ультрафиолетовой части по измерениям Гёца равна 289,3 μ . Коротковолновая Р. с. рассеивается сильнее, чем длинноволновая.

Интенсивность приходящей на земную поверхность Р. с. испытывает периодич. колебания, обусловленные суточным вращением земли вокруг оси и годовым — вокруг солнца, и непериодические — в зависимости от изменений прозрачности атмосферы. Суточные и годовые колебания интенсивности зависят от изменения с высотой солнца массы атмосферы, проходящей лучами. Соответственно с этим интенсивность радиации солнца растет от восхода к полудню и падает от полудня к закату. Измерения интенсивности радиации солнца производятся при помощи актинометров и *пиргелиометров* (см.).

Распределение энергии по спектру после прохождения атмосферы ме-

Годовой ход полуденных величин интенсивности Р. с. по месяцам.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Слудск . . .	0,92	1,06	1,22	1,26	1,26	1,24	1,21	1,22	1,20	1,14	0,98	0,79
Москва . .	1,02	1,12	1,23	1,29	1,28	1,43	1,24	1,21	1,22	1,19	1,00	0,90

няется. У земной поверхности при 30° высоты солнца на видимую часть спектра приходится

55% энергии, на инфракрасную—43% и на ультрафиолетовую—2%. С уменьшением высоты солнца максимум энергии сдвигается в длинноволновую часть спектра. Относительный спектральный состав радиации у земной поверхности сильно меняется только при малых высотах солнца. При больших высотах он достаточно постоянен. Наибольшим колебаниям по закону рассеяния подвержена ультрафиолетовая радиация, обладающая наибольшим биологич. действием (загар, антирахитное действие, снеговая слепота и т. д.). Интенсивность ультрафиолетовой радиации—порядка тысячных долей малой калории; поэтому измерения ее в абс. единицах очень трудны. Область спектра между 400—800 $m\mu$ обладает действием на глаз человека и называется видимой. Естественная освещенность, обусловленная действием этой области спектра, измеряется фотометрически в люксах. В течение года минимум освещенности (для Слупска—4.200 люксов) падает на декабрь, максимум (для Слупска—65.000 люксов)—на июль. Наибольшую устойчивость в дневном и годовом ходе Р. с. показывает красная и инфракрасная радиация, обладающая преимущественным тепловым действием. Энергия этой части спектра в летний полдень может составлять ок. 60% общей энергии.

Большую роль в жизненных процессах на земле играет рассеянная радиация, т. е. та часть солнечной энергии, к-рая при прохождении через атмосферу рассеивается молекулами воздуха и мельчайшими частичками, взвешенными в воздухе. Максимум энергии в спектре безоблачного неба лежит около $\lambda=400 m\mu$, облачного—ок. 800 $m\mu$. Измерения интенсивности рассеянной радиации производятся при помощи *пиранометров* (см.).

Облачность (и отражение от снежного покрова) увеличивает рассеяние и сильно повышает интенсивность рассеянной радиации. В силу этого максимальные величины рассеянной радиации наблюдаются в полярных широтах, где они могут достигать 1 кал. на $см^2$ в сек. В горах рассеянная радиация уменьшается, т. к. воздух там свободнее от посторонних примесей. До восхода солнца рассеянная радиация является единственным источником тепла; при малых высотах солнца рассеянная радиация больше, чем прямая. С возрастанием высоты солнца прямая радиация растет быстрее, чем рассеянная, и начинает преобладать.

В полярных областях до 70% тепловой энергии получается от рассеянной радиации. На юге (Крым) на долю рассеянной радиации падает только 25% энергии. В ультрафиолетовой части спектра рассеянная радиация преобладает над прямой.

Земная поверхность находится под действием суммарного притока прямой и рассеянной радиации. Поэтому в практич. целях не производят подразделения радиации на прямую и рассеянную, а оценивают их сумму.

Лит.: Тверской П. Н., Курс геофизики, 3 изд., Л.—М., 1936; Бернштейн Р. и Брюкман В., Введение в метеорологию, 2 изд., М.—Л., 1938; Калитин Н. Н., Актинометрия на курортах, Москва—Ленинград, 1937.

Л. Мамонтова.

РАДИЙ, Ra, радиоактивный элемент второй группы периодической системы элементов; атомный вес—226,5; порядковый номер—88, число изотопов—4 с массовыми числами—223, 224, 226, 228. Р. впервые открыт в ничтожных

количествах супругами П. и М. Кюри при исследовании радиоактивных свойств урансодержащих минералов. Новый элемент вследствие его высокого радиоактивного эффекта был назван радием. Р. в рассеянном виде широко встречается в природе: среднее содержание Р. в 1 m^3 земной коры— $4 \cdot 10^{-6}$ г; в морской воде Р. содержится в $1,4 \cdot 10^{-12}$ %. Содержание Р. в урановых минералах пропорционально количеству урана и составляет ок. 1 части на 3.000.000 частей породы. Основными источниками промышленного производства Р. являются уранит, содержащий U_3O_8 с многочисленными примесями в виде окислов железа, магния, кальция, кремния и т. д., и карнотит (ванадиево-урано-калиевая соль). Наиболее крупные месторождения урановой руды в Африке—в Луивиши в Катанге, содержащие до 3% урана. Появление этих руд снизило в наст. время цену на Р. со 120 до 70 долл. за 1 мг. В настоящее время вся мировая продукция Р. получается почти целиком из одних только африканских руд. Из урановой руды соответствующей химич. обработкой получают радиевый концентрат. Для удаления большей части примесей из радиевого концентрата его обрабатывают кипящим раствором соды, потом едким натром. Отделение Р. от примесей солей бария достигается многократной кристаллизацией и адсорбцией Р. коллоидной перекисью марганца или кремнекислоты.

Металлический Р. в совершенно чистом виде был получен только Кюри разложением амальгамы Р., из к-рой при нагревании между 400° — 700° улетучивается ртуть. Металлический Р. на свету не стоек и окрашивается в черный цвет; темп. пл. Р. равна 700° . По своим химическим свойствам Р.—ближайший аналог бария; соли Р. окрашивают пламя в красный цвет. Р. образует ряд двухвалентных солей гидрата окиси Р.: $Ra(OH)_2$, $RaCl_2$ —хлористый Р., $RaBr_2$ —бромистый Р. и т. д.

Р. и его соединения испускают α -лучи. Под влиянием радиолучей кислород переходит в озон; сероводород, бромистый калий, вода—разлагаются; фотографич. пластинка чернеет и др. Продуктами распада Р. являются радон (см.) и гелий. Период полураспада Р.—1.580 лет, длина пробега α -частиц в воздухе при 15° и давлении 760 мм—3,3 см. 1 г Р. выделяет в течение 1 часа 135 грамм-калорий энергии. Р. и его соли применяются для лечения раковых опухолей.

РАДИКАЛ, то же, что *корень* (см.), т. е. число вида $\sqrt[n]{a}$.

РАДИКАЛЫ (хим.), группы атомов, входящие в состав молекул и остающиеся неизменными при многих химич. реакциях (см. *Органическая химия*). В последние два десятилетия экспериментально доказано существование свободных радикалов, причем многие из них способны лишь к весьма кратковременному существованию (метил, CH_3 , этил, C_2H_5) порядка сотых и тысячных долей секунды, другие, напротив, относительно устойчивы (радикалы группы трифенилметила).

РАДИКАЛЫ И РАДИКАЛ-СОЦИАЛИСТЫ, буржуазная партия во Франции, объединяющая значительные массы крестьянства, городской мелкой буржуазии, средние ее слои, интеллигенцию и часть крупной буржуазии. Ее возникновение, продолжительное существование и роль, к-рую она так долго играла в политич.

жизни Франции, объясняются особенностями развития экономики страны в течение 19 и 20 вв. В эпоху 2-й Империи Франция—аграрная страна, с вкрапленными промышленными центрами, с преобладанием в сел. х-ве мелких и мельчайших индивидуальных хозяйств, переживавших хронический кризис. Медленно развивающаяся крупная промышленность, обилие мелких фабрик и кустарных мастерских, жесткая конкуренция промышленно развитой Англии, авантюрная внешняя политика Наполеона III,—все это порождало недовольство широких масс мелкой и отчасти средней буржуазии, среди к-рых, в особенности к концу 60-х гг., заметно стало расти радикальное движение и усилилось стремление к союзу с рабочим классом, пребывавшим в перманентной оппозиции к режиму Второй империи. В своем «Манифесте к рабочим и демократам Парижа» во время выборов 1869 *Гамбетта* (см.) заявил себя «радикальным демократом, преданным принципам свободы и братства»; в новой палате депутатов Гамбетта группировал вокруг себя республиканские элементы, образовавшие республиканскую радикальную группу, требовавшую возврата к старому якобинскому духу Франции—«полного обновления крови, костей и мозга великой нации». Но, когда была провозглашена Парижская Коммуна с ее революционной программой и классовыми требованиями трудящихся, от радикализма вчерашних «якобинцев» не осталось и следа.

Конституция 1875 расколола республиканцев на «оппортунистов» (лидеры—Гамбетта и Ферри), приемлющих конституцию, согласных на примирение с церковью, и на «ревиизионистов» (лидер—Л. Буржуа), требующих возврата к старому республиканскому идеалу—однопалатной системе парламента без президента и отделению церкви от государства. Эти «ревиизионисты» и образовали парламентскую группу радикалов.—Буланжизм (см. *Буланже*) вновь раскол радикалов: одна часть ушла вправо—к Буланже, другая—для борьбы с милитаристской реакцией—вошла в соглашение с «оппортунистами». Развитие промышленности во Франции в последнюю четверть 19 в., рост пролетариата и дальнейшее обнищание французского крестьянства сказываются на партии радикалов тем, что в ней образуется левое крыло, назвавшее себя радикал-социалистическим, провозгласившее (на конгрессе в Париже) необходимость более широких социальных и политич. реформ, но отвергавшее всякие насильственные мероприятия для проведения этих реформ, т. е. отвергавшее революционные методы действия. С течением времени радикал-социалистическое крыло начало играть в партии радикалов все большую роль (лидер Клемансо), отражая тревогу определенной части франц. крестьянства, чувствовавшего угрозу в реставрационных попытках *Магона* (см.), в стремлении буланжистов установить милитаристскую диктатуру.

Партия сформировалась окончательно в процессе борьбы за дело Дрейфуса (на конгрессе в Париже 1901). С этого момента объединенная партия радикалов является, за исключением коротких промежутков времени, самой сильной парламентской партией, играющей выдающуюся роль в политич. жизни страны на протяжении последних 35—40 лет, и участвует в большинстве всяких парламентских комбинаций. Если базой партии является кре-

стьянство, ремесленники, мелкие и средние торговцы, чиновничество, буржуазная интеллигенция и мелкие рантье, то одновременно в партийном аппарате, особенно в его руководстве и в парламентской фракции, преобладают крупные адвокаты, крупные чиновники, «дельцы», надевшие личину «радикализма» для того, чтобы пристроиться к правительственному пирогу, фактически верховодящие в партии.

Для уловления голосов на выборах радикалы выдвинули программу, принятую в 1907, политическая часть которой включала пункты: введение плебисцита для объявления войны, материальную ответственность чиновников, выборность судей, автономию местных органов власти, народную милицию, отделение церкви от государства и т. д. Социально-экономическая часть включала национализацию наиболее крупных предприятий широкого общественного пользования (за исключением железных дорог); прогрессивный и подоходный налог на капитал и на наследство, уничтожение косвенного обложения на предметы потребления, пересмотр договоров на общественную собственность (концессии жел. дорог), ограничение рабочего дня, обеспечение инвалидов, семей погибших при несчастных случаях на работе, социальное обеспечение неспособных к труду, развитие профсоюзов и т. д. Однако с приходом к власти радикалы и не подумали выполнить свою широкоевещательную программу. В первый период своей деятельности радикалы еще вынуждены были провести некоторые прогрессивные мероприятия. К ним следует прежде всего отнести запрещение религиозных конгрегациям заниматься обучением детей (1904), отделение церкви от государства (1905), но и эти законы страдали половинчатостью. Социальное законодательство радикалов носило еще более компромиссный характер. Таков закон об 11-часовом рабочем дне, закон о закрытии частных контор по найму рабочих (изуродованный поправкой Сената о факультативности закрытия контор), привлечение представителей синдикатов (профсоюзов) в советы труда, предупреждение стачек (своего рода примирительные камеры) и т. д.

Дальнейший процесс индустриализации Франции в начале 20 в. способствовал численному росту и сплочению пролетариата, боевой дух которого рос пропорционально тому, как пролетариат освобождался от влияния мелкобуржуазных идеологий. Острые классовые конфликты, к-рым так богат этот период истории III Республики, резко сказались на политических позициях радикалов, которые чем ближе к 1914 году, тем более проявляли свойственные им колебания и все больше поворачивали в сторону реакции.—Первая мировая империалистическая война (1914—18) способствовала сплочению всех буржуазных партий в «едином национальном блоке» для войны «до победного конца», для неслыханной эксплуатации народных масс, для удешевления пролетариата. Начало послевоенного периода (1919—1923) явилось разгулом жесточайшей политич. реакции: все элементы шовинизма, милитаризма и клерикализма объединились под лозунгом борьбы с революционной опасностью, т. е. с революционным движением внутри страны и с Советской Россией. Обострение классовой борьбы, недовольство широких крестьянских масс и мелкой буржуазии заставили радикалов выступить с лозунгом социаль-

ных реформ, ставших платформой «Лиги республик», образовавшейся после Лионского конгресса (1921) и переросшей затем в так наз. «левый блок», в котором главную роль играли радикал-социалисты. Майские выборы 1924 приносят победу «левому блоку», который блокируется с социалистами. Во внешней политике «левый блок» поддерживает Лигу Наций, Женевский протокол о безопасности, арбитраж и разоружение, установление дипломатич. отношений с СССР; во внутренней политике «левому блоку» удается провести законы о налоге на оборот, восстановление спичечной монополии, утверждение Высшего совета ж. д. для финансового контроля над частными компаниями, жилищное строительство парижского муниципалитета, но и эти частичные реформы вызывают недовольство крупной буржуазии, что находит свое отражение в росте правого крыла партии. «Левый блок» начинает трещать, в 1927 он раскалывается, на выборах 1928 терпит поражение.

В условиях мирового экономич. кризиса и обострения классовой борьбы во Франции радикалы снова пришли к власти в 1932. Наступление реакции в стране, отпор, данный ей рабочим классом, возглавляемым компартией, в феврале 1934, усиление влияния последней на мелкую буржуазию, крестьянство, передовую интеллигенцию вынудили руководство партии войти в соглашение с социалистами и компартией и образовать т. н. народный фронт. Октябрьский съезд объединенной партии радикалов 1934 высказался за тактику народного фронта. Существенные завоевания рабочего класса, сумевшего добиться их путем мощного забастовочного движения 1936 (40-час. рабочая неделя, двухнедельный оплачиваемый отпуск, повышение зарплат), точно так же как образование правительственного зернового комитета, обеспечившего крестьянам сбыт их продукции по более высоким ценам, привели к дальнейшему укреплению народного фронта и его поддержке широкими трудящимися массами. Так, на кантональных выборах 1937 партии народного фронта получили 59% всех голосов, а на дополнительных выборах в органы местного самоуправления в сентябре 1938—70%.

Все это вызвало ожесточенную борьбу против народного фронта со стороны финансовой олигархии в форме саботажа социальных мероприятий, провоцирования конфликтов на предприятиях, дезорганизации народного хозяйства. В этой борьбе и саботаже финансовая буржуазия опиралась на часть радикальной партии, тесно связанной с крупным капиталом. Противники народного фронта внутри партии радикалов и радикал-социалистов взяли перевес и вступили на путь осуществления требований французского монополистич. капитала как во внешней, так и во внутренней политике страны. Конгресс партии радикалов в октябре 1938 в Марселе официально провозгласил отказ от тактики народного фронта, высказался за поддержку реакционной политики правительства, во главе к-рого стоял председатель радикальной партии — Даладье. Во внутренней политике правое реакционное руководство радикальной партии пошло по линии уничтожения всех завоеваний рабочего класса, преследований компартии и профессиональных союзов, укрепления и господства наиболее реакционных и шовинистических групп французского капитала, стремящихся к полному

порабощению рабочего класса и трудящихся масс своей страны.

РАДИКУЛИТ (от лат. radix—корень), заболевание корешков спинномозговых нервов (обычно на протяжении от спинного мозга до места прохождения их через мягкую мозговую оболочку) воспалительно-дегенеративного характера; часто при этом в процесс вовлекается и мягкая мозговая оболочка, и тогда говорят уже о менинго-радикулите. Различают первичные и вторичные Р. Причиной первых обычно бывают инфекции (грипп, ангина, тиф, пневмония, сифилис, туберкулез); предрасполагающими моментами могут явиться травма, простуда, физич. перенапряжение (у лиц тяжелого физического труда). Вторичные Р. возникают при заболевании позвоночника (расщепление дужек позвонков, сакрализация, опухоли спинного мозга). Главнейшие клинические проявления Р. сводятся к болям, постоянным или в виде приступов значительной силы, сверлящим, ноющим, иногда стреляющим, усиливающимся при кашле, чихании, движениях позвоночника. Наблюдаются объективные расстройства чувствительности: тактильной и болевой (понижение ее и повышение). Локализация расстройств чувствительности идет по корешковым зонам, ограниченным на конечностях по продольным и на туловище по поперечным линиям. Из двигательных расстройств при Р. чаще наблюдаются парезы (частичная слабость в конечностях), нежелы параличи (полная слабость). Парезы сопровождаются нек-рым похуданием мышц, понижением мышечного тонуса, а также понижением или исчезновением сухожильных рефлексов. Параличи бывают очень редко, т. к. каждая мышца иннервируется не одним корешком, а двумя или тремя. В виду того, что в корешках проходят и симпатические волокна, нередко и вегетативные расстройства (цианоз, похолодание конечностей, сухость кожи, иногда потливость ее). Давление в спинномозговой жидкости нередко повышено; состав жидкости меняется в сторону увеличения белка и клеточных элементов.—В зависимости от того, является ли Р. первичным или вторичным, стоит и его лечение. При первичных Р. показана физиотерапия во всех видах (тепло, кварц, водолечение), в случае вторичных необходимо прежде всего обращать внимание на основную причину заболевания (опухоли и пр.). Во всех случаях рекомендуется постельный режим. Курортное лечение (лиманы, грязелечение, мацестинские ванны) показано в хронических и подострых случаях.

Лит.: Шамбуров Д. А., Ишиас первичный и вторичный, М.—Л., 1928.

А. Кульков.

РАДИМИЧИ, название древнего вост.-славянского племени, поселившегося по течению р. Сожа. В летописи о поселении Р. говорится: «Бяста бо два брата, Радим, а другой Вятко, и пришедша седоста Радим на Сожу и прозвавшася радимици, а Вятко седе с родом своим по Оце, от него же прозвавшася вятичи». Западная граница поселений Р. определяется течением Днепра от Орши до впадения р. Сожа, а южная—течением Сожа. Главная масса Р. была расселена по Сожу, Ипути и верхнему течению Снови, а с верхнего течения Снови их рубеж шел к средней Десне, пересекая ее несколько выше Новгорода-Северского. Летопись указывает на менее значительное хозяйственное развитие Р. по сравнению с другими славянскими

племенами. В середине 9 в. Р., как и соседние с ними славянские племена, платили дань хазарам. В конце 9 в., согласно летописи, они были покорены Олегом и вошли в состав Киевского государства. В 11 в. они входили в состав Смоленского и Чернигово-Северского княжеств. Новейшие археологич. изыскания на занятой Р. территории обнаружили, что уже в 10 в. земледелие в виде, гл. обр., подсечной системы было их основным занятием, причем Р. систематически стремились выбрать и захватить наиболее черноземные участки Погорья. Охота уже тогда не играла в их хозяйстве и в платимых ими князьям налогов заметной роли. Следы дальнейшего территориального продвижения Р., относящиеся к 10—12 вв., обнаружены археологами в виде типичных для Р. приемов погребения в верховьях р. Псел и в Донском бассейне (в Елецком районе). Можно также считать установленным факт заметного участия Р. в колонизации среднего течения Дона. Уже в 12 в. у Р. были города Гомья (Гомель) и Чичерск. Главная масса Р. вошла впоследствии в состав белорусской народности.

Лит.: Полное собрание русских летописей, издано Археологической комиссией, т. I—Лаврентьевская и Троицкая летописи, СПб, 1846; Соловьев С. М., История России с древнейших времен, т. I, СПб, 6 г.; Готье Ю. В., Железный век в Восточной Европе, М.—Л., 1930; Греко в Б. Д., Феодальные отношения в Киевском государстве, М.—Л., 1936. *А. Яковлев.*

РАДИО (от лат. radius—луч, radio, radiare—излучать, испускать лучи), способ передачи энергии в виде электромагнитных волн, распространяющихся в пространстве без помощи проводов (**б е с п р о в о л о ч н а я** передача энергии). В настоящее время радио используется только для целей связи (телеграф, телефон), для беспроволочной передачи различных сигналов, музыки, изображений (телевидение) и т. п.; передача же сколько-нибудь значительных количеств энергии без помощи проводов пока практически не осуществлена. В основе передачи энергии по радио лежит явление излучения электромагнитных волн. Максвелл, разработавший общую теорию электромагнитных явлений (см. *Максвелла теория*), показал, что переменное электромагнитное поле, возникающее вокруг проводов, питаемых переменным током, должно распространяться в пространстве со скоростью света в виде электромагнитных волн. Эти электромагнитные волны уносят с собой часть той энергии, которой обладает электромагнитное поле, окружающее провода, и к-рая вначале связана с проводами. Таким образом, процесс излучения состоит в том, что часть энергии, расположенной непосредственно вокруг возбуждающих поле проводов и связанной с этими проводами, теряет свою связь с ними и распространяется в пространстве уже вне всякой связи с проводами. Следовательно, различие между передачей энергии при помощи проводов и без проводов состоит в том, что в первом случае энергия распространяется в окружающем провода пространстве, двигаясь только вдоль проводов (провода играют роль «направляющих», вдоль которых «скользит» энергия); во втором же случае энергия при известных условиях теряет свою связь с проводами и удаляется от проводов—излучается в пространство. Принципиально процесс излучения всегда сопутствует распространению энергии вдоль проводов, если провода питаются переменным током. Однако это излучение становится практиче-

ски заметным только при известных условиях. Во всяком случае, для этого необходимо, чтобы длина проводов была не слишком мала по сравнению с длиной той электромагнитной волны, к-рая соответствует частоте питающего провода переменного тока. Поэтому при сравнительно небольшой длине проводов частота питающего их переменного тока должна быть достаточно высока. Вследствие этого осуществление передачи по Р. связано с применением переменных токов высокой частоты. Излучение электромагнитных волн впервые было доказано опытами Герца (см.). В качестве источника электрич. колебаний высокой частоты Герц применял искровой разряд, к-рый при известных условиях носит колебательный характер (т. н. искровое возбуждение). В своих знаменитых опытах Герц получил электромагнитные волны и воспроизвел те явления, к-рые были предсказаны теорией Максвелла. Таким образом, Максвелл и Герц являются создателями того научного фундамента, на к-ром покоится Р. Однако Герц не предвидел возможностей практич. применения электромагнитных волн. В этом направлении первый шаг был сделан русским физиком А. С. Поповым (см.), впервые осуществившим передачу сигналов по Р. в 1895.

Принцип передачи сигналов по Р., осуществленный А. С. Поповым, в общих чертах заключается в следующем. На передающей радиостанции создаются электрич. колебания высокой частоты, к-рые возбуждают в окружающем пространстве электромагнитные волны; для того чтобы эти волны заметно излучались передатчиком, применяется специальный провод (или система проводов), длина которого сравнима с длиной возбуждаемой волны; этот провод носит название передающей *антенны* (см.). Излучаемые передатчиком волны распространяются во все стороны в пространстве и, достигая каких-либо других проводников, возбуждают в них электрические колебания. Для того чтобы проходящие электромагнитные волны возбуждали в проводах достаточно интенсивные колебания, длина этих проводов также должна быть не слишком мала по сравнению с длиной волны. Такие провода, предназначенные для приема проходящих волн, носят название приемных антенн. Колебания, возбуждаемые в приемной антенне, далее обнаруживаются тем или иным способом в специальном приемнике. Если колебания, излучаемые передатчиком, представляют собой какую-либо комбинацию сигналов, например сигналов азбуки Морзе, то в приемнике эти сигналы воспроизводятся. Такова в общих чертах первая схема передачи сигналов по радио, применяемая в настоящее время. Дальнейшее развитие Р. состояло в усовершенствовании методов возбуждения, излучения и приема электрич. колебаний. В связи с этими усовершенствованиями возникали и новые возможности применения Р. как в смысле осуществления радиосвязи на большие расстояния, так и в смысле применения Р. для различных новых целей—радиотелефонии, *телевидения* (см.), определения направления по Р. (радиопеленгования), определения расстояний по Р. и т. д. Первый существенный шаг в усовершенствовании радиотехники был сделан в результате использования для целей радиоприема явления электрич. *резонанса* (см.). Применение резонанса А. С. Поповым, а затем *Маркони* (см.) позволило из всех электромагнит-

ных волн, излучаемых различными передатчиками и действующих на данную приемную антенну, выбирать волны только одной, нужной станции. Для этого необходимо только, чтобы разные станции создавали колебания различной частоты или, другими словами, излучали бы волны различной длины. При настройке колебательных контуров приемной станции на ту частоту, с к-рой работает нужная передающая станция, достигается выделение этой станции и обеспечение наиболее сильного воздействия ее волн на контур приемника. Этот способ выделения нужной станции по частоте ее колебаний — т. н. частотная селекция (см. *Избирательность*) — лежит в основе всех способов радиоприема.

Дальнейшее усовершенствование радио заключалось в разделении функций возбуждения и излучения электрических колебаний (в первых станциях Попова и Маркони колебания возбуждались при помощи искры непосредственно в антенне, так что антенна служила как для возбуждения, так и для излучения электрич. колебаний). Это разделение было осуществлено Брауном одновременно со Слаби и Арко, к-рые применили для возбуждения колебаний замкнутый колебательный контур. Колебания возбуждались, как и прежде, при помощи искры, но не непосредственно в антенне, а в замкнутом колебательном контуре и затем излучались антенной, связанной с этим контуром. Дальнейшие усовершенствования в этом направлении были введены Вином, Маркони и Рейном. Однако возбуждение колебаний при помощи искры при всех усовершенствованиях все же имело принципиальные недостатки, ограничивавшие возможность применения радио. Прежде всего это позволяло получать только *затухающие колебания* (см.), к-рые пригодны лишь для целей передачи телеграфных сигналов. Далее, пользуясь искровым передатчиком, трудно осуществить излучение очень больших мощностей; чем меньше длина волны, тем меньше та мощность, к-рая практически может быть получена от искрового передатчика. Эти недостатки побуждали радиотехнику искать способы возбуждения *незатухающих колебаний* (см.) высокой частоты. Почти одновременно были найдены три таких способа: применение машин высокой частоты с последующим умножением частоты, применение *вольтовой дуги* (см.) (см. также *Генераторы радиочастоты*) и, наконец, применение *электронной лампы* (см.). Вначале первые два способа играли преобладающую роль, но затем они были вытеснены электронной лампой, к-рая является в наст. время основным прибором, применяемым для получения электрич. колебаний высокой частоты. Вместе с тем электронная лампа нашла себе широкое применение в качестве *усилителя* и *детектора* (см.) электрич. колебаний и является в радиотехнике универсальным прибором. Почти все процессы, происходящие при радиопередаче и радиоприеме, осуществляются с помощью электронных ламп или других электронных приборов, являющихся лишь видоизменением электронной лампы.

Современные радиотехнические устройства представляют собой оборудование для следующих основных процессов: 1) получение незатухающих колебаний, 2) усиление электрич. колебаний, 3) наложение сигналов на электрич. колебания высокой частоты (см. *Модуляция*),

4) излучение и прием электромагнитных волн и, наконец, 5) детектирование модулированных колебаний высокой частоты и выделение содержащихся в них сигналов. Для получения незатухающих колебаний высокой частоты применяются почти исключительно ламповые генераторы с самовозбуждением, т. е. схемы с электронными лампами и обратной связью. Наличие стационарных (незатухающих) колебаний в этих схемах обусловлено тем, что электронная лампа представляет собой нелинейный проводник, т. е. электрическую цепь, не подчиняющуюся закону Ома. Усиление электрических колебаний, применяемое в радиотехнике, основано на использовании усилительных свойств электронной лампы. При этом одни и те же в принципе способы применяются как для усиления колебаний, создаваемых генератором, и получения колебаний большой мощности в передатчиках, так и для усиления тех слабых колебаний, которые возникают в приемной антенне под действием приходящих волн. Условно принято называть схемы, служащие для усиления колебаний генератора в передатчиках, «генераторами с посторонним возбуждением», а также по существу схемы, служащие для усиления колебаний в приемниках, — «усилителями». Усилительные схемы применяются также и для усиления колебаний низкой (обычно звуковой) частоты, получающихся в приемниках после детектирования приходящих сигналов. Для наложения каких-либо сигналов на электрич. колебания высокой частоты, создаваемые передатчиком, обычно также применяются схемы с электронными лампами, причем в этом случае также существенную роль играют нелинейные свойства лампы. Передаваемые сигналы превращаются в соответствующие электрич. колебания, к-рые, воздействуя на электронные лампы, изменяют амплитуду колебаний, создаваемых передатчиком (так называемая амплитудная модуляция). Для осуществления амплитудной модуляции необходимо, чтобы передаваемые сигналы изменяли свойства электронных ламп так, чтобы можно было использовать именно нелинейные свойства электронной лампы. Для излучения и приема электромагнитных волн применяются обычно специальные антенны или открытые контуры, т. е. системы проводов, длина которых сравнима с длиной волны, излучаемой или принимаемой данным контуром. Типы антенн, применяемых для излучения и приема электромагнитных волн, весьма разнообразны. Качество антенны как излучателя или приемника электромагнитных волн характеризуется соответственно величиной той энергии, к-рую способна при данных условиях излучать в виде электромагнитных волн передающая антенна или извлекать из проходящих волн приемная антенна. Та и другая способность антенны тесно связаны между собой и определяются т. н. сопротивлением излучения антенны. Чем больше сопротивление излучения антенны, тем выше ее способность излучать и принимать электромагнитные волны. Для того чтобы сопротивление излучения имело сколько-нибудь значительную величину, нужно, чтобы длина антенны не была мала по сравнению с длиной излучаемой или принимаемой волны. Все же иногда в качестве антенн (особенно для целей приема) пользуются контурами, размеры к-рых малы по сравнению с длиной волны. Это имеет

место, напр., в приемных рамках, применение к-рых представляет ряд преимуществ. Малое же сопротивление излучения приемной рамки и, следовательно, малая ее способность принимать электромагнитные волны компенсируется применением чувствительных приемников, дающих большое усиление принимаемых сигналов. Детектирование модулированных колебаний высокой частоты и выделение из них сигналов осуществляется путем применения нелинейных проводников. При обычных типах модуляции для детектирования нужны проводники, обладающие несимметричной (неодинаковой в обе стороны) проводимостью. В качестве таких нелинейных проводников применяются либо контакты, обладающие несимметричной проводимостью (см. *Детектор*), либо электронные лампы, в которых используется несимметрия в сеточной или анодной характеристиках лампы. Таким образом, из всех основных способов, применяемых в радиотехнике, большая часть (способы генерации колебаний, модуляции и детектирования) основана на использовании нелинейных проводников, а именно проводников, не подчиняющихся закону Ома. Всякое современное радиотехническое устройство представляет собой ту или иную комбинацию описанных способов. Однако они применяются не только в радиотехнических устройствах, но и в других разнообразных областях техники. Развитие и усовершенствование Р. внесло существенные изменения в ряд смежных областей (проволочная телеграфия и телефония, электроизмерительная техника, технич. акустика, звуковое кино и т. д.). Р. является, несомненно, наиболее совершенным и гибким средством связи. Не говоря уже о радиовещании (см.) и о тех случаях, когда Р. является единственным возможным средством связи (напр., для связи с морскими и воздушными судами или для отдаленных пунктов, между к-рыми лежит большая и труднодоступная территория), даже в тех случаях, когда может быть осуществлена проволочная связь, Р. часто успешно конкурирует с проволочной связью.

К недостаткам радиосвязи относятся: нарушение абсолютно регулярной и надежной связи, особенно в тех случаях, когда речь идет о больших расстояниях. Поэтому одной из основных задач радиотехники является осуществление круглосуточной взаимной радиосвязи. Нарушение регулярности и перерывы в радиосвязи обуславливаются двумя основными причинами: нерегулярностями в распространении радиоволн над поверхностью земли и влиянием на радиоприем различных помех, большинство к-рых носит также нерегулярный характер (см. *Помехи электрические*, *Помехи атмосферные*). Все существующие методы ослабления помех в конечном счете сводятся к компромиссу между уменьшением чувствительности к помехам и увеличением скорости передачи. Отыскание новых методов передачи и приема сигналов по радио, методов, которые позволили бы ослабить влияние помех не в ущерб скорости передачи, представляет собой другую из основных проблем современной радиотехники.

В СССР радио, как средство связи, с первых же дней Великой Октябрьской социалистич. революции было поставлено на службу интересам пролетарской диктатуры и явилось могущим орудием воспитания многомиллионных масс трудящихся в духе великого учения

Маркса—Энгельса—Ленина—Сталина. Сейчас же после революции В. И. Ленин первый настоял на использовании всех радиостанций, оставшихся от царского правительства. Но так как они оказались очень плохими и сильно устаревшими, то надо было заново создавать советское радиовещание, радиосвязь и радио-промышленность. Историческими стали слова Ленина, назвавшего Р. «газетой без бумаги и „без расстояния“» и предсказавшего, что радио осуществит митинг с миллионной аудиторией. Эти заветы Ленина в области развития Р. в Советском Союзе уже почти полностью претворены в жизнь. Исключительно важную роль сыграло Р. в организации и проведении различного рода экспедиций, в т. ч. арктических. Дрейфующая радиостанция «Северный полюс» в течение 9 мес. регулярно передавала сводки научных наблюдений и сообщала о своем местонахождении. Большое значение имеет Р. в военном деле и в авиации. Посредством Р. поддерживалась связь с героями дрейфующего ледокола «Седов», с экипажем самолетов во время замечательных перелетов советских летчиков через Северный полюс в США, на Дальний Восток и пр.!

По отдельным вопросам Р. см. статьи: *Радиовещание*, *Беспроволочная связь*, *Излучение радиоволн*, *Радиовещательная станция*, *Радиопередатчик*, *Радиопередатчик*, *Радиоприем*, *Радиоприемник*, *Радиосвязь*. С. Хайкин.

РАДИО КОРПОРЕЙШЕН (Radio Corporation of America), крупнейшая монополия американской промышленности. Р. К. основана в 1919 электротехническими трестами Джeneral Электрик и Вестингауз. В 1930 оба треста по соглашению с Р. К. передали последний все производство радиоаппаратуры и все относящиеся к радио патенты. Аналогичное соглашение было заключено с банановым трестом Юнайтед Фрут (United Fruit), владевшим сетью беспроволочного телеграфа в Латинской Америке, и с автомобильным трестом Джeneral Моторс, проникшим и в радиопромышленность. В результате Р. К. стала почти монопольным владельцем всех патентов в области радио и заняла господствующее положение во всей радиопромышленности США. В Р. К. заинтересованы два самых крупных магната США—Морган и Рокфеллер. Акционерный капитал Р. К. в конце 1939—42,6 млн. долл., а общая сумма активов—93,7 млн. долл. На предприятиях Р. К. было занято ок. 23 тыс. рабочих и служащих. Через дочерние общества R. C. A. Communications Inc. и Radiomarin Corp. of America Радио Корпорейшен владеет огромной радиовещательной и радиотелеграфной сетью.

РАДИОАКТИВНОСТЬ, физическое явление, сущность которого заключается в том, что атомы некоторых химич. элементов, расположенных, гл. обр., в конце *периодической системы* (см.), обладают способностью самопроизвольно распадаться. При этом из ядра атома вылетают положительно или отрицательно заряженные частицы (α - и β -лучи), сопровождаемые в большинстве случаев электромагнитным излучением (γ -лучи). В результате такого «радиоактивного» распада происходит превращение атомов одного элемента в атомы другого.—В 1896 французский физик А. Беккерель обнаружил, что соли элемента *урана* (см.) испускают невидимые лучи, обладающие способностью проходить сквозь непрозрачные предметы и действовать на фотографич. пластинку. Поставленные

Беккерелем опыты показали, что это излучение урана не зависит от внешних воздействий. В 1898 супруги М. и П. Кюри обнаружили Р. другого тяжелого элемента — *тория* (см.). В 1907 Кемпбелл установил Р. двух щелочных металлов — *калия* и *рубидия* (см.). Позднее было показано, что этим свойством обладает и элемент *самарий* (см.) из группы редких земель. Вскоре после открытия радиоактивности М. и П. Кюри нашли, что Р. солей урана пропорциональна содержанию в них атомов урана; это доказывает, что Р. принадлежит самому урану и не зависит от того, в каком химич. соединении он находится. Однако М. и П. Кюри обнаружили, что Р. иоакхимсталеской руды, из которой добывается уран, в несколько раз превышает Р. чистого урана. Благодаря комбинированию методов аналитич. химии и специальных, разработанных Кюри методов исследования Р., удалось выделить из иоакхимсталеской руды ничтожные количества двух сильно радиоактивных веществ. Первое вещество было названо *полонием* (см.), второе — *радием* (см.). Р. радия примерно в миллион раз больше, чем Р. урана. В тонне самой богатой урановой руды содержится всего несколько десятых долей грамма радия. Р. полония во много раз больше Р. даже радия; но содержание полония в руде соответственно еще меньше. Целым рядом экспериментов было показано, что радий и полоний являются химич. элементами, занимающими определенное место в периодической системе элементов (порядковый номер полония — 84, радия — 88). В дальнейшем разными авторами было найдено несколько десятков других радиоактивных элементов, образующих три радиоактивных семейства, или ряда (см. ниже). Вне этих рядов стоят слабо радиоактивные элементы — калий, рубидий и самарий.

Излучения радиоактивных веществ и радиоактивный распад. Излучения радиоактивных веществ носят название α -, β - и γ -лучей. α -лучи представляют собой поток положительно заряженных частиц,

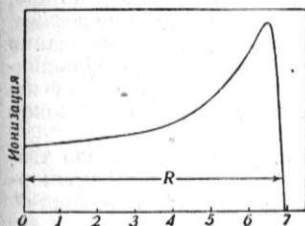


Рис. 1.

вылетающих из атомов со скоростью в несколько сотых долей скорости света. Частицы α -лучей (а-частицы) затрачивают энергию на ионизацию (см.) молекул, которые они встречают на своем пути, и поэтому скорость их постепенно уменьшается. Величина ионизирующей способности α -частицы увеличивается с уменьшением ее скорости вплоть до некоторого предела и затем резко падает. Графически эта зависимость (т. н. кривая Брегге) изображена на рис. 1. Расстояние R , на к-ром может быть прослежено ионизирующее действие α -частиц, называется средним пробегом. Опыт показывает, что α -частицы вылетают из атомов данного радиоактивного вещества со строго определенной скоростью, и, следовательно, величина среднего пробега является для данного вещества константой. В таблице на ст. 42 приведены цифры, характеризующие α -частицы некоторых радиоактивных веществ.

Из таблицы видно, что действие α -лучей прекращается уже на расстоянии нескольких см

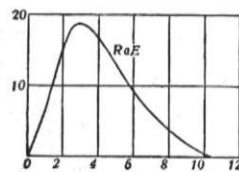
Элемент	R	K	v	E
Уран I	2,68	1,12·10 ⁵	1,4·10 ⁹	4,06·10 ⁶
Радий	3,26	1,81·10 ⁵	1,5·10 ⁹	4,8·10 ⁶
Полоний	3,81	1,46·10 ⁵	1,6·10 ⁹	5,3·10 ⁶
Торий	2,83	1,18·10 ⁵	1,4·10 ⁹	4,0·10 ⁶

R — средний пробег в воздухе при нормальных условиях (в см); K — число пар ионов, образуемых одной α -частицей в воздухе; v — скорость в см/сек.; E — энергия α -частиц в э.в., т. е. в электрон-вольтах (электрон-вольт есть энергия, которую получает 1 электрон, проходя через поле с разностью потенциалов в 1 вольт).

от источника, и поэтому достаточно прикрыть препарат Ra медной фольгой толщиной в несколько десятков микронов, чтобы полностью защититься от действия α -частиц. α -частицы движутся прямолинейно, оставляя на своем пути цепочки ионизированных молекул. При определенных условиях на этих ионах могут конденсироваться пары различных жидкостей; тогда следы α -частиц делаются видимыми. Этим пользуются в камере Вильсона (см.).

β -лучи представляют собой поток быстро движущихся электронов. Скорость их может достигать 99% скорости света, и энергия — нескольких миллионов электрон-вольт.

В противоположность α -частицам, β -частицы, испускаемые данным радиоактивным веществом, обладают различными энергиями. На рис. 2 приведено типичное распределение по энергиям β -частиц. Подобно α -лучам, β -частицы также ионизируют молекулы

Рис. 2. Энергия в вольтах $\times 10^{-5}$.

вещества, через которое они проходят. Удельная ионизация их, т. е. число пар ионов, образуемых на 1 см пути воздуха в нормальных условиях, примерно равно 50 и, т. о., во много раз меньше, чем в случае α -частиц. В связи с этим и проникающая способность β -частиц относительно больше. Так, в воздухе при нормальных условиях β -частицы с энергией $1 \cdot 10^6$ электрон-вольт проходят путь порядка 4 м. При не очень больших энергиях (порядка сотен тысяч электрон-вольт) β -частицы при столкновениях с атомами сравнительно легко отклоняются от своего первоначального направления. Поэтому путь таких β -частиц представляет собой ломаную линию. При очень больших энергиях β -частицы движутся практически по прямым линиям.

γ -лучи представляют собой поток электромагнитных волн, испускаемых распадающимися атомами. Длины волн γ -лучей лежат в пределах от нескольких X-единиц до нескольких сот X-единиц ($1 \text{ X-единица} = 1 \cdot 10^{-11} \text{ см}$) и, т. о., в сотни и тысячи раз короче длин волн рентгеновских лучей. Энергия кванта γ -лучей может достигать нескольких миллионов электрон-вольт. Поглощение γ -лучей в веществе связано с тем, что γ -лучи выбивают вторичные электроны; это выбивание обуславливается, гл. обр., *Комптона эффектом* (см.). При малых энергиях сказывается фотоэффект, а при больших — образование пар (позитрон — электрон). Поглощение параллельного монохроматич. пучка γ -лучей происходит по экспоненциальному закону:

$$I = I_0 e^{-\mu x}$$

Здесь I_0 — начальная интенсивность пучка γ -лучей, I — интенсивность после прохождения μ к плотности вещества (массовый коэффициент поглощения) в первом приближении не зависит от природы вещества и является величиной, характеризующей сами γ -лучи. Вместо μ с помощью соотношения

$$D \cong \frac{0,7}{\mu}$$

часто вводят толщину D слоя вещества, ослабляющего γ -лучи наполовину. Для примера укажем, что для более проникающей части γ -лучей, испускаемых Ra, $D \cong 13$ мм свинца. Таким образом, γ -лучи являются излучением, значительно более проникающим, чем даже β -лучи. γ -лучи непосредственно ионизации не производят (и поэтому не оставляют следов в камере Вильсона). Изучение их ведется по вторичным электронам, выбиваемым ими из вещества. Спектры γ -лучей являются линейчатыми. Большая часть радиоактивных веществ испускает γ -лучи нескольких длин волн. Большая проникающая способность γ -лучей используется в наст. время в технике для просвечивания различных предметов (аналогично просвечиванию рентгеновскими лучами).

Все три типа радиоактивных излучений вызывают различные изменения в клетках живых организмов. Этим обстоятельством довольно широко пользуются в медицине. α -, β - и γ -лучи производят также и химич. действие в разных веществах. Так, напр., стекло, в к-рое обычно заливается радий, сравнительно быстро окрашивается в фиолетовый или желто-бурый цвет из-за выделения в нем калия или натрия. Лучи радиоактивных веществ вызывают свечение нек-рых составов (например, сернистого цинка). Особенно сильно действуют α -частицы. Опыт показал, что одна α -частица, попадая в отдельный кристаллик, вызывает в нем кратковременную вспышку свечения (*сцинтилляцию*, см.). В первое время сцинтилляции являлись одним из основных методов, использовавшихся для изучения Р. Сейчас метод сцинтилляции вытеснен методами, использующими ионизирующее действие излучений радиоактивных веществ. Свечение различных составов при облучении используется для приготовления самосветящихся красок, применяемых при изготовлении шкал различных приборов.

Радиоактивные превращения. При радиоактивном распаде происходит непрерывное выделение энергии. Прямые измерения показали, что в переводе на тепло 1 г Ra в 1 сек. дает 0,04 кал. Источником этой энергии является изменение массы частиц при распаде. Процесс происходит следующим образом. Ra распадается с испусканием α -частиц. В результате этого распада из ядра атома Ra получаются α -частицы и ядро нового радиоактивного элемента — эманация радия. Сумма масс α -частиц и ядра эманации меньше массы ядра Ra. Эта разность масс и дает энергию, выделяющуюся при распаде Ra. Масса α -частицы и заряд ее равны массе и заряду ядра атома гелия, и, следовательно, они представляют собой дважды ионизированные атомы гелия (опыты Резерфорда и Ройдса). Эманация радия есть новый радиоактивный элемент, по своим химическим свойствам относящийся к группе инертных газов с атомным весом 222 (на 4 единицы меньше атомного веса Ra) и порядковым номером (зарядом ядра) 86 (т. е. на 2 единицы меньше поряд-

кового номера Ra). Эманация, в свою очередь, испускает α -частицы и превращается в элемент RaA с порядковым номером 84 и атомным весом 218. RaA опять испускает α -частицы и превращается в RaB (порядковый номер 82 и атомный вес 214). Распад RaB происходит уже с испусканием электрона. Положительный заряд ядра при этом увеличивается на 1 единицу, и поэтому получающийся RaC имеет порядковый номер 83 и атомный вес 214. Таким образом, при испускании α -частицы образуется элемент с порядковым номером на 2 единицы меньше исходного, а при испускании электрона порядковый номер увеличивается на 1 единицу (правило смещения или сдвига). RaC обладает той особенностью, что часть атомов его (0,03%) распадается с испусканием α -частиц, а остальные атомы — с испусканием β -частиц. Как показали соответствующие исследования, сам радий является одним из промежуточных продуктов, образующихся при распаде урана. Таким образом, в случае урана-радия мы имеем довольно длинный ряд последовательных радиоактивных распадов. Аналогичные ряды имеются и в случае тория и актиния. Три указанных ряда приведены в таблицах в статье *Радиоактивные элементы*.

Из этих таблиц видно, что все три ряда заканчиваются нерадиоактивными элементами с порядковым номером 82, т. е. имеющими тот же номер, что и свинец. Поэтому конечные продукты распада должны обладать всеми свойствами свинца. Но в ряду от Ra до Pb имеется 5 распадов с испусканием α -частиц. Таким образом, атомный вес свинца, получающегося из Ra, должен быть равен: $226 - 5 \cdot 4 = 206$. Аналогичным образом получаем, что атомный вес свинца из Th равен 208. Опыт подтвердил это заключение. Атомный вес обычного свинца равен 207,2. Мы приходим к заключению, что в природе могут существовать несколько сортов свинца. Такие элементы, обладающие одинаковым порядковым номером, имеющие одинаковые физические и химич. свойства и занимающие одно и то же место в периодич. системе, но отличающиеся своими атомными весами, были названы *изотопами* (см.). На основании правил сдвига можно показать, что большинство радиоэлементов является изотопами небольшого числа элементов, занимающих конец периодической системы.

Законы радиоактивного распада. Число атомов dN , распадающихся за время dt , пропорционально общему числу атомов N и времени dt

$$-dN = \lambda N dt \quad (1)$$

(λ — коэффициент пропорциональности, называемый обычно постоянной распада). Если мы обозначим через N_0 число радиоактивных атомов в начальный момент, а через N_t число атомов спустя время t , то

$$N_t = N_0 e^{-\lambda t} \quad (2)$$

Время T , за которое распадается половина имеющегося вещества, называется периодом полураспада. Значения T (вернее, $\tau = 1,413 T$) приведены в таблицах в статье *Радиоактивные элементы*. В тех случаях, когда T не очень мало и не очень велико, его можно измерить непосредственно по спадаанию активности со временем. Для измерения больших T можно исходить из понятия «радиоактивного равновесия». Предположим, что каким-нибудь способом (напр., нагреванием или растворением

ем) мы освободили препарат радия от содержащейся в нем эманации. После этого в препарате будет происходить накопление эманации, т. е. число атомов эманации, образующихся из Ra, будет больше числа распадающихся атомов эманации. По мере увеличения количества эманации будет увеличиваться и число распадаемых атомов, пока не будет достигнуто равновесие, т. е. пока число образующихся атомов не будет равно числу распадающихся. Так как период распада Ra велик по сравнению с периодом распада эманации, то в дальнейшем количество ее будет оставаться практически неизменным. — «Радиоактивное равновесие» имеет место и в других случаях, в частности при образовании RaA из эманации. Но если при этом препарат эманации отделен от радия, то количество самой эманации (которую в данном случае можно назвать «материнским веществом») будет заметно уменьшаться. Поэтому и количество RaA («дочернего вещества») будет уменьшаться. Такое равновесие называется «переходным».

Если мы обозначим через N_1 и λ_1 число атомов и постоянную распада одного радиоактивного вещества, а через N_2 и λ_2 — те же величины для другого вещества, то при равновесии

$$N_1 \lambda_1 = N_2 \lambda_2. \quad (3)$$

Это равенство имеет место и в том случае, если второе вещество образуется из первого не непосредственно, а через промежуточные продукты. Измерив отношение количеств радиоактивных веществ $\frac{N_1}{N_2}$ и одну постоянную распада, из соотношения (3) можно определить постоянную распада другого вещества. Другой способ измерения больших периодов распада состоит в измерении числа радиоактивных распадов в единицу времени, происходящих в препарате с известным числом атомов. Тогда по этим данным с помощью формулы (1) можно определить λ . Очень короткие периоды распада с испусканием α -частиц определяются на основании закона Гейгера-Нуттола, согласно которому между постоянной распада λ и средним пробегом R α -частиц существует определенная связь, выражаемая формулой:

$$\ln \lambda = A \ln R + B; \quad (4)$$

A и B — постоянные (A для всех трех радиоактивных рядов имеет одно и то же значение). Соотношение, аналогичное закону Гейгера-Нуттола, имеет место и для β -распада.

Распад ядра. При радиоактивном распаде, при котором происходит превращение элементов, α - и β -частицы, несомненно, вылетают из ядра атома (см.). На этом основании предполагалось, что ядра атомов состоят из α -частиц, электронов и небольшого числа протонов. Но в дальнейшем пришлось от этого отказаться; теперь принимается, что ядра состоят из протонов и нейтронов (см.). В ядре протоны и нейтроны могут образовывать и промежуточные группы — α -частицы и ядра атомов «тяжелого водорода» (дейтроны). Рассмотрим вопрос о вылете α -частиц из ядра. Когда α -частица, обладающая положительным зарядом, приближается к положительному ядру, то она испытывает электростатическое отталкивание. На расстояниях порядка 10^{-12} см потенциальная энергия, связанная с этими электростатическими силами, становится равной кинетической энергии α -частиц, испускаемых радиоактивными веществами. С точки зрения обычных представлений α -частицы не могут больше прибли-

жаться к ядру. То обстоятельство, что ядра почти всех элементов устойчивы и даже ядра радиоактивных элементов не удается расщепить обычными средствами, доказывает, что на очень малых расстояниях (порядка 10^{-12} см) отталкивательные силы сменяются силами притяжения. Таким образом, по отношению к α -частицам ядра атомов окружены своеобразным сферическим симметричным *потенциальным барьером* (см.).

Некоторое представление об этом барьере дает рис. 3. По оси абсцисс здесь отложено расстояние r от центра ядра, по оси ординат — потенциальная энергия взаимодействия α -частиц с ядром. Если α -частица с энергией $E_0 < E_{max}$ находится внутри ядра, то с точки зрения обычной механики она не может выйти из него, т. к. в области между r_1 и r_2 потенциальная энергия больше полной энергии α -частицы. Но, согласно квантовой механике (см.), всегда есть некая вероятность того, что α -частица просочится сквозь такой потенциальный барьер и выйдет из ядра наружу. Поэтому вероятность α -распада будет определяться произведением «прозрачности» потенциального барьера на число ударов α -частицы о барьер. По последним представлениям, согласно которым в ядре нет готовых α -частиц, эту величину надо умножить еще на вероятность образования α -частицы в ядре.

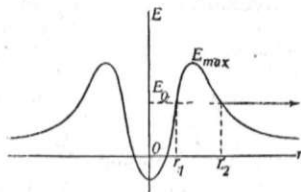


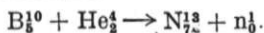
Рис. 3.

Вычисления вероятности такого «просачивания», произведенные Гёрни, Кондоном, Бете и др., показали, что таким образом действительно можно объяснить характерные черты α -распада и, в частности, теоретически объяснить закон Гейгера-Нуттола.

При объяснении β -распада основная трудность состоит в том, что, в противоположность α -распаду, энергия β -частиц, вылетающих из различных ядер одного и того же радиоактивного вещества, имеет различное значение. Распределение β -частиц по энергиям для RaE приведено на рис. 2. Из рисунка видно, что из неких ядер RaE электроны вылетают с энергией 700—800 kV, а из некоторых — с очень малой энергией. Вместе с тем, тщательные опыты Эллиса и Вустера показали, что β -распад RaE не сопровождается испусканием γ -лучей или какого-либо другого подобного излучения, за счет которого можно было бы отнести разность энергий различных β -частиц. С другой стороны, нельзя считать, что и ядра RaF (полония), образующиеся после испускания электронов RaE, обладают разным запасом энергии, так как неодинаковость атомов RaF сказалась бы при его распаде. Таким образом, при β -распаде получается как бы нарушение закона сохранения энергии. Однако ряд попыток, сделанных различными авторами, рассматривать β -распад как действительное нарушение закона сохранения энергии, как и следовало ожидать, не привел ни к каким результатам. Значительно более плодотворной оказалась гипотеза Паули. Паули предположил, что наряду с электронами при β -распаде вылетает незаряженная частица, обладающая ничтожной массой, названная *нейтрино* (см.). Часть полной энергии, выделяющейся при β -распаде ядер какого-либо вещества,

уносится электроном, а часть — нейтрино. Из-за отсутствия электрич. заряда и малой массы взаимодействие нейтрино с атомами вещества ничтожно. Поэтому энергия, уносимая нейтрино, и осталась незамеченной в опытах Эллиса и Вустера. На основе этой гипотезы оказалось возможным объяснить изменение моментов ядер при β -распаде, наличие определенной верхней границы энергии электронов, испускаемых при β -распаде, и то обстоятельство, что эта максимальная энергия для разветвлений, имеющих место для RaC и ThC, подчиняется закону сохранения энергии (т. н. правило Мотта). На основе гипотезы о нейтрино Ферми удалось развить количественную теорию β -распада. В дальнейшем эта теория была видоизменена Уленбеком и Конопинским. С ее помощью оказалось возможным объяснить все основные свойства β -распада. Правда, в последнее время выяснилось, что эта теория при своем развитии наталкивается на весьма серьезные затруднения. Но, тем не менее, ряд исследований по β -спектрам, проделанных, главным образом, советским физиком А. И. Алихановым и его сотрудниками, показал, что выводы теории β -распада хорошо согласуются с опытом. Поэтому, несмотря на то, что существование нейтрино до сих пор экспериментально еще не доказано, все большее число физиков считает нейтрино действительно существующей частицей.

Искусственная Р. В 1934 И. Кюри (см.) и Ф. Жолио показали, что некоторые легкие элементы бомбардировкой α -частицами можно превратить в радиоактивные вещества. Так, напр., при бомбардировке α -частицами бора получается радиоактивное вещество, период полураспада которого равен 11 минутам. Исследование показало, что при этом происходит следующая реакция:



Верхние индексы означают здесь атомный вес, нижние — порядковый номер, n_0^1 означает нейтрон. В результате реакции получается изотоп азота с атомным весом 13. Этот изотоп азота неустойчив и распадается с периодом полураспада в 11 минут. В противоположность тому, что имеет место во всех случаях естественной радиоактивности, N_7^{13} распадается с испусканием позитронов. То обстоятельство, что радиоактивным является изотоп именно азота, проверено химич. методами. Кюри и Жолио показали, что получающееся из бора радиоактивное вещество при всех химич. превращениях проявляет свойства азота и отличается по своим признакам не только от бора, но и от всех других соседних элементов. Аналогичный процесс образования искусственно радиоактивных веществ имеет место не только при бомбардировке бора, но и при облучении целого ряда других элементов. В некоторых случаях радиоактивное вещество распадается с испусканием позитронов и электронов. Опыт показал также, что искусственно радиоактивные вещества получают при бомбардировке исходного элемента не только α -частицами, но и протонами, дейтронами и в особенности нейтронами. Перестройка ядра, происходящая при захвате бомбардирующей частицы и при образовании нового радиоактивного ядра, может происходить различным образом. Так, напр., при бомбардировке Mg захват α -частицы сопровождается испусканием протона, а при облучении дейтронами радиоактив-

ное ядро получается при захвате дейтрона и испускании α -частицы. Число образовавшихся радиоактивных атомов быстро растет с увеличением энергии бомбардирующих заряженных частиц вплоть до того момента, когда она становится равной высоте потенциального барьера вокруг ядра. При дальнейшем возрастании энергии бомбардирующих частиц увеличение числа образовавшихся радиоактивных атомов определяется лишь увеличением пробега частиц в данном веществе. На основании этих соображений понятно также и то, что с помощью заряженных частиц, обладающих сравнительно небольшой энергией, удается получить искусственно радиоактивные вещества только из элементов с малым атомным номером.

Иначе обстоит дело с нейтронами. Так как нейтрон не имеет электрич. заряда, то вероятность проникновения его внутрь ядра не зависит от его энергии. Наоборот, можно было ожидать, что медленный нейтрон, дольше находясь в непосредственном соседстве с ядром, будет «прилипать» к нему легче, чем быстрый. Это заключение оправдалось на опыте. Радиоактивность, вызываемая нейтронами, в большинстве случаев сильно увеличивается, если предварительно замедлить нейтроны посредством упругих столкновений с протонами в воде или парафине. В некоторых случаях это явление сильно усложняется наличием резонансного поглощения медленных нейтронов, т. е. тем, что особенно сильно поглощаются нейтроны, обладающие некоторой определенной, характерной для данного элемента скоростью. При захвате нейтронов ядрами атомов какого-либо элемента образуется изотоп исходного элемента. В большинстве случаев эти изотопы являются неустойчивыми, радиоактивными, распадающимися с испусканием отрицательных электронов. С помощью нейтронов и дейтронов были получены радиоактивные изотопы почти всех известных элементов, в том числе и наиболее тяжелых. И. Кюри и Ф. Жолио обнаружили, что при захвате медленного нейтрона ядром урана образуется радиоактивное вещество, испускающее электроны.

Сначала предполагалось, что из урана после испускания электрона образуются элементы с порядковым номером, большим 92 (так называемые «заурановые элементы»). Однако в конце 1938 Ган и Штрассман показали, что ядро изотопа урана, образующееся после захвата нейтрона ядром обычного урана, распадается на две примерно одинаковые части. Каждый из этих осколков является, в свою очередь, неустойчивым и распадается с испусканием электрона, давая начало целому радиоактивному семейству. Таким образом, из урана при облучении нейтронами образуются элементы, приходящиеся на середину периодич. системы.

Процесс деления ядер урана сопровождается выделением громадных количеств энергии (150—200 млн. электрон-вольт). При делении одного ядра урана, происходящем под действием одного нейтрона, испускается несколько нейтронов, каждый из которых, в свою очередь, может вызвать деление. Таким образом, явление деления ядер урана дает принципиальную возможность осуществить цепную ядерную реакцию и открывает новый подход к проблеме использования внутриядерной энергии.

Но уже и сейчас искусственная Р. начинает приобретать практический интерес. Энергия β -частиц и γ -лучей, испускаемых некоторыми

искусственно радиоактивными веществами, много больше, чем β - и γ -лучей от естественных радиоэлементов. Это дает возможность на практике использовать для терапии и просвечивания более жесткие лучи.

Практическое значение Р. пока далеко уступает тому значению, к-рое это явление имеет с научной точки зрения. До открытия Р. считалось, что атомы вещества представляют собой принципиально неделимые, неизменяемые и извечно существующие частицы. Электронная теория показала, что атомы являются сложной системой, в состав которой входят электроны. Представление о неизменности всего атома было перенесено на его основную, наиболее массивную часть—ядро. Открытие радиоактивности не только привело к окончательному установлению понятия ядра атома, но и показало, что оно является весьма сложной системой, в которой действуют специфич. силы, и, таким образом, окончательно разрушило представление о неизменном атоме. Ленинское указание о том, что «природа бесконечна, как бесконечна и мельчайшая частица ее», что «электрон так же не исчерпаем, как и атом» (см. Ленин, Соч., т. XIII, стр. 255 и 215), нашло блестящее подтверждение в развитии учения о ядре атома. С изучением Р. выяснилось также, что в ядре сосредоточен громадный запас энергии. Овладение этой энергией может привести к радикальному изменению энергетич. базы и глубокому изменению техники. Изучение свойств быстрых β -частиц явилось экспериментальной проверкой закона эквивалентности массы и энергии. Попытки по расщеплению легких элементов α -частицами привели к открытию нейтронов—принципиально нового типа вещества, повидимому, не связанного с электрич. зарядом. Учение об изотопах также было развито на материале радиоактивных элементов и т. д. Р. является, т. о., тем фундаментом, на к-ром основаны все современные представления о природе материи. Этим и объясняется то, что учение о Р. занимает столь важное место в современной физике.

Лит.: Хевеши Г. и Панет Ф., Радиоактивность, пер. А. Лунашук, Л., 1925; Чедвик Д., Радиоактивность и радиоактивные вещества, с пред. Э. Резерфорда, пер. с 3 англ. изд., Л., 1935; Мисковский Я. В., Новые идеи в физике атомного ядра, 2 изд., М.—Л., 1936; Ратнер А. П., Радиоактивные индикаторы и их применение, Л., 1936; Раветти Ф., Основы ядерной физики, М.—Л., 1940.

Н. Добротин.

РАДИОАКТИВНЫЕ МИНЕРАЛЫ, минералы, содержащие радий. Радий образуется в природе при самопроизвольном распаде урана; поэтому он находится в минералах, содержащих уран. Уран и торий—типичные радиоактивные элементы: часть атомов их самопроизвольно распадается с выделением гелия, переходя, в конце-концов, в свинец. Этим распадом объясняется постоянное присутствие в урановых рудах продуктов распада урана и тория: радия, полония, актиния, нитона, гелия и свинца.—В настоящее время известно более 70 урансодержащих радиоактивных минералов, но промышленное значение из них пока имеют лишь некоторые. Наиболее важными являются: урановая смоляная руда—уранит, UO_2 , и настуран, U_2O_8 , карнотит, $K_2O \cdot 2UO_3 \cdot V_2O_5 \cdot 3H_2O$, и отунит, $Ca(UO_2)_2(PO_4)_2 \cdot 8H_2O$. Меньшее значение имеют туюмунит (состав аналогичен карнотиту, в к-ром K_2O заменен CaO), юрцит, казолит, беккерелит, содит, фергуссонит, самарскит, эвксенит. Остальные

очень редки и самостоятельного значения не имеют. Наиболее интересны в практич. отношении месторождения урановых руд Бельгийского Конго в Центр. Африке, штатов Колорадо и Юта в США и Иохимсталля в Чехословакии; в СССР—туюмунит в месторождениях Тюя-Муон в Фергане, Майлису (вблизи г. Андикана), а также в окрестностях Самарканда, карнотит—в Закавказьи.—Общие вероятные запасы радия во всех известных месторождениях радиевых руд составляют ничтожную величину и оцениваются приблизительно в один или несколько килограммов.

РАДИОАКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, химические элементы, претерпевающие радиоактивный распад. К Р. э. относятся элементы радиоактивных рядов урана, тория, актиния и искусственные Р. э., получаемые бомбардировкой элементарными частицами (протонами, нейтронами и др.) атомных ядер устойчивых элементов. К Р. э. можно также отнести такие элементы, как рубидий, калий, самарий. Некоторые наблюдения дают основание считать радиоактивными неодим, празеодим, гадолиний, бериллий и цинк. Радиоактивный распад, как известно, состоит в самопроизвольном разложении атомных ядер, сопровождающемся радиоактивным излучением (см. Радиоактивность). Для Р. э. помимо их химических и физических свойств, характеризующих положение Р. э. в периодической системе элементов, еще важны и радиоактивные свойства. Самопроизвольное расщепление обнаружено у 41 типа атомных ядер (без учета Nd, Pr, Gd, Be, Zn). Из этого числа 38 типов атомных ядер по признаку их генетической связи можно разбить на три группы: I—ряд урана, II—ряд тория и III—ряд актиния. Самопроизвольно расщепляющиеся атомы каждого типа относятся к определенному Р. э., и, таким образом, генетическая связь самопроизвольно расщепляющихся атомов соответствует последовательности превращения Р. э., т. е. радиоактивному ряду. В приведенных ниже таблицах радиоактивных рядов в графе «массовое число» (т. е. ближайшее целое число к атомному весу) в скобках приведены опытным путем найденные отдельные веса.

В таблицах 1, 2 и 3 приведены 38 типов атомных ядер, испытывающих самопроизвольный распад. Остальные три типа относятся к элементам: калию, рубидию и самарию. Радиоактивность калия и рубидия впервые была наблюдаема Кемпбелом и Вудом в 1907. Радиоактивный распад этих элементов сопровождался выделением β -лучей, т. е. электронов. В 1928 Кольхорстером было замечено выделение γ -лучей. Хевеши в 1928 показал, что радиоактивность калия объясняется присутствием в нем, кроме основных атомов с массовым числом 39, еще атомов с массовым числом 41, собственно и являющихся неустойчивыми. Путем испарения в вакууме удалось разделить металлический калий на 2 фракции, одна из к-рых содержала относительно большее количество тяжелого калия; оказалось, что эта фракция обладает большей радиоактивностью по сравнению с другой, более бедной по содержанию тяжелыми атомами калия фракцией. Средняя продолжительность жизни радиоактивного калия Холмсом и Лаусоном была оценена в $1,5 \cdot 10^{13}$ лет и соответственно для рубидия $\tau = 10^{11}$ лет. Радиоактивность самария была открыта в 1932 Хевеши и Палем. Распад атомов самария сопровождается выделением α -лучей, причем из 1 а

Табл. 1.—Ряд урана.

Название Р. э.	Порядковый номер	Символ	Радиоактивн. излучение	Массовое число	Средняя продолжительность жизни, τ	Химически сходный элемент
Уран I	92	U _I	α	238 (238,07)	4,58·10 ⁹ лет	U
Уран X ₁	90	UX _I	β, γ	234	35,4 сут.	Th
Уран X ₂	91	UX _{II}	β, γ	234	1,64 мин.	Pa
Уран II	92	U _{II}	α, γ	234	1,70·10 ⁵ лет	U
Ионий	90	Io	α	230	1,06·10 ⁵ лет	Th
Радий	88	Ra	α	226	2.300 лет	Ra
Радон (эманация радия)	86	Rn	α	222	5,82 сут.	Rn
Радий А	84	RaA	α	218	4,4 мин.	Po
Радий В	82	RaB	β, γ	214	38,7 мин.	Pb
Радий С	83	RaC	α, β, γ	214	28,5 мин.	Bi
		↓ 99,7% 0,3%				
Радий С'	84	RaC'	α	214	2·10 ⁻⁶ сек.	Po
Радий С''	81	↓ RaC''	β, γ	210	1,94 мин.	Tl
Радий D	82	RaD	β, γ	210	22,3 час.	Pb
		↓				
Радий Е	83	RaE	β, γ	210	7,2 сут.	Bi
		↓				
Радий F (полоний)	84	RaF	α	210	202 сут.	Po
		↓				
Радий G (урановый свинец)	82	RaG (Pb _U)	неактивн.	206	∞	Pb

Табл. 2.—Ряд актиния.

Название Р. э.	Порядковый номер	Символ	Радиоактивн. излучение	Массовое число	Средняя продолжительность жизни, τ	Химически сходный элемент
Актиноуран	92	AcU	α	235	4·10 ⁸ лет	U
Уран Y	90	UY	β, γ	231	1,5 сут.	Th
Протактиний	91	Pa	α	231	50.000 лет	Pa
Актиний	89	Ac	β, γ	227	28,8 лет	Ac
Радиоактиний	90	Rd Ac	α, γ	227	28,1 сут.	Th
Актиний X	88	AcX	α, γ	223	16,4 сут.	Ra
Актинон (эманация актиния)	86	Ap	α, γ	219	5,6 сек.	Rn (An)
Актиний А	84	AcA	α	215	0,0029 сек.	Po
Актиний В	82	AcB	β, γ	211	52,1 мин.	Pb
Актиний С	83	AcC	α, β, γ	211	3,1 мин.	Bi
		↓ 0,3% 99,7%				
Актиний С'	84	AcC'	α	211	7·10 ⁻³ сек.	Po
Актиний С''	81	↓ AcC''	β, γ	207	6,8 мин.	Tl
Актиний D (актиниевый свинец)	82	↓ AcD (PbAc)	неактивн.	207	∞	Pb

Все приведенные до сих пор Р. э. или встречаются в природе, как U, Th, Pa, Ac, Ra, Rn, Po, или возникают в результате радиоактивного распада. С момента открытия Кюри и Жюлио явления искусственной радиоактивности число Р. э. увеличилось за счет т. н. искусственных Р. э. Явление искусственной радиоактивности было открыто при изучении образования позитронов в результате бомбардировки бора и алюминия α-частицами полония. Явление искусственной радиоактивности состоит в том, что образующиеся при бомбардировке ядер того или иного элемента новые ядра самопроизвольно разлагаются по закону радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность наблюдалась при облучении ряда элементов α-частицами, нейтронами, протонами и дейтронами. Имеющийся экспериментальный материал позволяет с несомненностью утверждать следующую схему искусственной радиоактивности: при облучении теми или иными частицами атомных ядер образуются ядра искусственных Р. э. (могущие быть иногда отделены химич. путем от других элементов, из которых они образовались), затем уже эти искусственные Р. э. самопроизвольно разлагаются с выделением тех или иных частиц и с образованием устойчивых ядер.

Ряд экспериментальных данных собран в табл. 4. В первом столбце указывается, какой частицей бомбардировался тот или иной элемент. Во втором столбце приводится ядерная реакция, т. е. выражение того процесса, в результате которого образуется Р. э. Наконец, в третьем столбце опять-таки в виде ядерной реакции приводится процесс самопроизвольного распада ядер искусственного Р. э., и в последнем столбце дается период полураспада искусственного Р. э. Принятая в таблице символика обозначения типа атомного ядра заключается в том, что у символа химич. элемента внизу слева пишется порядковый номер, а сверху слева—массовое чи-

элемента в 1 сек. выделяется 75 α-частиц. Средняя продолжительность жизни самария приближенно оценена 1,2·10¹² лет. Некоторые наблюдения, сделанные в 1934, обнаружили радиоактивность неодима. Однако этот факт еще окончательно не подтвержден. То же самое относится и к празеодиму, гадолинию, бериллию и цинку.

сло. В этой таблице представлены не все исследованные ядерные реакции, сопровождающиеся образованием радиоактивных ядер. Однако не всегда бомбардировка ядер теми или иными частицами ведет к образованию радиоактивных ядер. Известны случаи, когда при бомбардировке нейтронами последние поглощаются ядрами с образованием более тяжелых устойчивых ядер, несущих к тому же, конечно, тот же электрический заряд. Это наблюдалось у иттрия, кадмия и ртути. Необходимо здесь указать на работы Ферми и других исследователей, пытавшихся путем бомбардировки медленными нейтронами ядер урана получить более тяжелые ядра. Целью этих работ было получение ядер, а следовательно, и элементов с порядковым номером, большим, чем 92. Предполагалась следующая схема процесса:

${}^{235}_{92}\text{U} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{239}_{92}\text{U} \rightarrow {}^{239}_{93}\text{эка Re} + \bar{\nu} \rightarrow {}^{239}_{94}\text{эка Os}$. В наст. время можно принять достаточно экспериментально обоснованным образование эка Re и эка Os и есть основание считать, что синтезированы эка Pt и эка Ir. Оказывается, что последние элементы с порядковым номером, большим, чем 92, являются искусственными Р. э.

РАДИОАКТИВНЫЙ, RdaC, продукт радиоактивного распада актиния; порядковое число — 90, предполагаемый атомный вес — 227. Период полураспада Р. — 18,9 дней. Р. испускает α -лучи, образуя актиний X; длина пробега испускаемых Р. α -частиц в воздухе при 15° и 760 мм давления равна 4,67 см.

РАДИОАКУСТИЧЕСКАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ, способ определения положения корабля в море на небольших расстояниях от суши; основан на вычислении пути прохождения звука по времени распространения его в воде (см. Звук). Для Р. с. применяются два типа приборов: 1) радиоакустические маяки с дальностью действия не выше 20—24 км и 2) радиоакустические определители дистанций с дальностью действия до 150 км. Радиоакустический

Табл. 3.—Ряд тория.

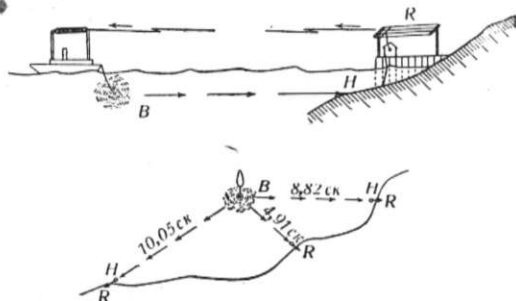
Название Р. э.	Порядковый номер	Символ	Радиоактив. излучение	Массовое число	Средняя продолжительность жизни τ	Химически сходный элемент
Торий	90	Th	α	232 (232,12)	1.310^{10} лет	Th
Мезоторий I . . .	88	Ms Th ₁	β, γ	228	9,67 лет	R
Мезоторий II . .	89	Ms Th ₂	β, γ	228	8,9 час.	Ac
Радиоторий . . .	90	Rd Th	α, γ	288	2,9 года	Th
Торий X	88	Th X		224	5,25 суток	Ra
Торон (эманация тория)	86	Th	α	220	78 сек.	Rn
Торий А	84	Th A	α	216	0,2 сек.	Po
Торий В	82	Th B	β, γ	212	15,3 час.	Pb
Торий С	83	ThC	α, β, γ	212	87 мин.	Bi
Торий С'	84	ThC'	α	212	$\sim 10^{-11}$ сек.	Po
Торий С''	81	ThC''	β, γ	208	4,5 мин.	Tl
Торий D (ториевый свинец) . .	82	ThD (PbTh)	не активен	208	∞	Pb

Табл. 4.

Бомбардир. частицы	Схема ядерного превращения, ведущего к образованию Р. э.	Схема разложения Р. э.	Период полураспада
α (${}^4_2\text{He}$)	${}^6_3\text{Li} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^9_5\text{B} + {}^1_0\text{n}$	${}^9_5\text{B} \rightarrow {}^9_4\text{Be} + e^+$	—
"	${}^{10}_5\text{B} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{13}_7\text{N} + {}^1_0\text{n}$	${}^{13}_7\text{N} \rightarrow {}^{13}_6\text{C} + e^+$	11 мин.
"	${}^{14}_7\text{N} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{17}_9\text{F} + {}^1_0\text{n}$	${}^{17}_9\text{F} \rightarrow {}^{17}_8\text{O} + e^+$	1,1 "
"	${}^{19}_9\text{F} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{22}_{11}\text{Na} + {}^1_0\text{n}$	${}^{22}_{11}\text{Na} \rightarrow {}^{22}_{10}\text{Ne} + e^+$	7 сек.
"	${}^{23}_{11}\text{Na} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{26}_{13}\text{Al} + {}^1_0\text{n}$	${}^{26}_{13}\text{Al} \rightarrow {}^{26}_{12}\text{Mg} + e^+$	7 "
"	${}^{24}_{12}\text{Mg} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{27}_{14}\text{Si} + {}^1_0\text{n}$	${}^{27}_{14}\text{Si} \rightarrow {}^{27}_{13}\text{Al} + e^+$	0,25 мин.
"	${}^{25}_{12}\text{Mg} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{28}_{13}\text{Al} + {}^1_1\text{H}$	${}^{28}_{13}\text{Al} \rightarrow {}^{28}_{12}\text{Si} + e^+$	—
"	${}^{26}_{12}\text{Mg} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{29}_{13}\text{Al} + {}^1_1\text{H}$	${}^{29}_{13}\text{Al} \rightarrow {}^{29}_{12}\text{Si} + e^+$	—
"	${}^{27}_{13}\text{Al} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{30}_{15}\text{P} + {}^1_0\text{n}$	${}^{30}_{15}\text{P} \rightarrow {}^{30}_{14}\text{Si} + e^+$	3,2 мин.
"	${}^{31}_{15}\text{P} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{34}_{17}\text{Cl} + {}^1_0\text{n}$	${}^{34}_{17}\text{Cl} \rightarrow {}^{34}_{16}\text{S} + e^+$	40 "
"	${}^{39}_{19}\text{K} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{42}_{21}\text{Sc} + {}^1_0\text{n}$	${}^{42}_{21}\text{Sc} \rightarrow {}^{42}_{20}\text{Ca} + e^+$	180 "
"	${}^{41}_{19}\text{K} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{44}_{21}\text{Sc} + {}^1_0\text{n}$	${}^{44}_{21}\text{Sc} \rightarrow {}^{44}_{20}\text{Ca} + e^+$	—
${}^1_1\text{H}$	${}^{12}_6\text{C} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^{13}_7\text{N}$	${}^{13}_7\text{N} \rightarrow {}^{13}_6\text{C} + e^+$	—
${}^2_1\text{D}$	${}^{12}_6\text{C} + {}^2_1\text{D} \rightarrow {}^{13}_7\text{N} + {}^1_0\text{n}$	${}^{13}_7\text{N} \rightarrow {}^{13}_6\text{C} + e^+$	—
"	${}^{13}_6\text{C} + {}^2_1\text{D} \rightarrow {}^{14}_7\text{N} + {}^1_0\text{n}$	${}^{14}_7\text{N} \rightarrow {}^{14}_6\text{C} + e^+$	—
"	${}^{14}_7\text{N} + {}^2_1\text{D} \rightarrow {}^{15}_8\text{O} + {}^1_0\text{n}$	${}^{15}_8\text{O} \rightarrow {}^{15}_7\text{N} + e^+$	—
"	${}^{23}_{11}\text{Na} + {}^2_1\text{D} \rightarrow {}^{24}_{11}\text{Na} + {}^1_1\text{H}$	${}^{24}_{11}\text{Na} \rightarrow {}^{24}_{12}\text{Mg} + e^-$	—
"	${}^{27}_{13}\text{Al} + {}^2_1\text{D} \rightarrow {}^{28}_{13}\text{Al} + {}^1_1\text{H}$	${}^{28}_{13}\text{Al} \rightarrow {}^{28}_{14}\text{Si} + e^-$	—
${}^1_0\text{n}$	${}^{23}_{11}\text{Na} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{24}_{11}\text{Na}$	${}^{24}_{11}\text{Na} \rightarrow {}^{24}_{12}\text{Mg} + e^-$	—
"	${}^{27}_{13}\text{Al} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{28}_{13}\text{Al}$	${}^{28}_{13}\text{Al} \rightarrow {}^{28}_{14}\text{Si} + e^-$	—
"	${}^{24}_{12}\text{Mg} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{25}_{12}\text{Mg}$	${}^{25}_{12}\text{Mg} \rightarrow {}^{25}_{13}\text{Al} + e^-$	—
"	${}^{28}_{14}\text{Si} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{29}_{14}\text{Si}$	${}^{29}_{14}\text{Si} \rightarrow {}^{29}_{15}\text{P} + e^-$	—
"	${}^{27}_{13}\text{Al} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{28}_{13}\text{Al}$	${}^{28}_{13}\text{Al} \rightarrow {}^{28}_{14}\text{Si} + e^-$	—
"	${}^{31}_{15}\text{P} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{32}_{15}\text{P}$	${}^{32}_{15}\text{P} \rightarrow {}^{32}_{16}\text{S} + e^-$	—

маяк представляет собой береговую станцию, к-рая посылает условный сигнал одновременно при помощи радиотелеграфного передатчика и акустического (напр., осциллятора Фессендена). Радиосигнал принимается на корабле обычным радиоприемником практически мгновенно. Звуковой сигнал приходит позже и воспринимается гидроакустическими прием-

ными приборами. Оба сигнала принимаются одной парой телефонов, и наблюдатель, пользуясь секундным хронометром, который пускается в ход в момент появления радиосигнала, имеет возможность относительно точно измерить время прохождения звука от маяка до корабля. Пересчет по времени прохождения звука дает расстояние корабля от маяка; применяются также специальные счетчики, циферблат которых отградуирован в милях: в момент появления акустич. сигнала расстояние указывается остановившейся стрелкой.



счетчика. Радиоакустические определители дистанций, применяемые в США (Атлантический и Тихий океаны) и в СССР (Сев. Ледовитый океан), основаны на следующем принципе. Звуковой сигнал подается не с берега, а с самого корабля при помощи бомбы *B* (см. рис.), брошенной в воду и взрывающейся (электрич. путем с корабля) на значительной глубине, что вызывает звуковую волну, гораздо более мощную, чем дают гидроакустич. излучатели. Звуковой сигнал от взрыва прежде всего действует на бортовой гидрофон корабля и записывается на хронографе. Распространяясь одновременно в направлении берега, звук достигает гидрофона *H* береговой радиостанции *R*, к-рая вследствие этого автоматически посылает радиосигнал, сопровождая его своими позывными. Радиосигнал достигает корабля, где записывается на ленте хронографа. Такая система позволяет не только установить время прохождения звука в воде до радиостанции, но и определить по позывным, какая именно радиостанция дала сигнал. Обычно используются две или три береговые установки, что дает возможность точно определить положение корабля.

РАДИОВЕЩАНИЕ. Начало систематического Р. относится к 1921 (Англия, Америка), в Германии—с 1923 и в СССР—с 1924. Опытные радиовещательные концерты, передаваемые через советские радиостанции, к-рые принимались не только в СССР, но и за границей, начались с 17/IX 1922. 28/VII 1924 было издано постановление Совнаркома СССР о частных приемных радиостанциях, которое положило начало массовому радиослушанию и радиолобительскому движению.

Р. в Советском Союзе—могучее орудие воспитания многомиллионных масс трудящихся в духе коммунизма, мощное средство культурной революции. Радио как средство связи с первых дней Великой Октябрьской социалистической революции было поставлено на службу интересам пролетарской диктатуры. Ленин и Сталин первые обратили внимание на радиотехнику, на радио как на одно из важнейших средств связи. 9/XI (27/X) 1917, разговаривая по прямому проводу с товарищем председа-

теля Центробалта Измайловым (находившимся в Гельсингфорсе) о возможности посылки к Петрограду вооруженных судов, в частности линейного корабля «Республика», Ленин спрашивал: «Есть ли радио-телеграф на „Республике“, и может ли он сноситься с Питером во время пути?» (Ленин, Соч., т. XXII, стр. 29). 12/XI 1917 во все концы молодой Советской республики искровая радиостанция передала первую советскую радиogramму: «Радио Совета Народных Комиссаров 12 ноября (30 октября) 1917 г. Всем. Всем.—Всероссийский съезд советов выделил новое Советское правительство. Правительство Керенского низвергнуто и арестовано... Председатель Советского правительства Владимир Ульянов (Ленин)» (там же, стр. 34).

В. И. Ленин в 1920 писал: «Газета без бумаги и „без расстояния“...будет великим делом» (см. журнал «Радиолобитель», Москва, 1924, № 1, стр. 1). Ленин подчеркивал важную роль радио в повышении культурного уровня населения и постановке агитации и пропаганды.—Тов. Сталин неоднократно отмечал значение радио. В докладе на XVII Съезде ВКП(б) т. Сталин сказал: «Старая деревня с ее церковью на самом видном месте, с ее лучшими домами урядника, попа, кулака на первом плане, с ее полурасваленными избами крестьян на заднем плане—начинает исчезать. На ее место выступает новая деревня с ее общественно-хозяйственными постройками, с ее клубами, радио, кино, школами, библиотеками и яслями, с ее тракторами, комбайнами, молотилками, автомобилями» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 457—458).

С 1933 Р. в СССР руководит Комитет по радиофикации и радиовещанию при СНК СССР. Во всех союзных и автономных республиках, областных и краевых центрах также имеются радиокомитеты. Ежедневно радиопередачи в СССР ведутся радиостанциями, размещенными по всей территории страны. В числе этих станций имеются одна из самых мощных в мире—длинноволновая имени Коминтерна, в 500 км, и коротковолновый передатчик РВ-96. Основной базой радиоприемной сети в СССР является проволочная радиофикация—сеть трансляционных радиоузлов, к-рая охватывает всю страну, в т. ч. и самые отдаленные места, находящиеся за Полярным кругом, в горах Памира, в аулах Сванетии и т. д. В 1939 действовало больше 10 тыс. трансляционных радиоузлов, к-рые обслуживали до 5 млн. репродукторов. Трансляционные узлы принимают из эфира передачи радиостанций и через свою усилительную аппаратуру транслируют их по сети репродукторов. Крупнейшие радиоузлы проводят также через свою аппаратуру по проволочной сети свои радиопередачи. Передачи через радиостанции систематически ведутся более чем на 80 языках народов СССР и на ряде иностранных языков (английском, французском и др.). Кроме того, узловые редакции ведут свои передачи дополнительно на десятках языков народов, населяющих Советский Союз.—Общее количество постоянных радиослушателей в СССР, слушавших передачи изо дня в день, в 1938 превышало 20 млн. человек. Трансляцию исторического доклада вождя народов Сталина на Чрезвычайном 8-м Всесоюзном Съезде Советов в 1936 слушало св. 25 млн. человек. Аудитория слушателей важнейших передач в дни избирательных

кампаний по выборам в Верховный Совет Союза ССР в 1937 и Верховные Советы союзных и автономных республик в 1938 превышала 30 млн. человек.

К 1938 в стране имелось св. 4 тыс. радиоаудиторий, специально оборудованных для заочного обучения по радио и коллективного слушания передач. Кроме того, десятки тысяч радиоточек для коллективного слушания радиопередач установлены в клубах, дворцах и домах культуры, избах-читальнях, красных уголках, библиотеках, школах, хатах-лабораториях, комнатах отдыха и других общественных местах. Десятки тысяч радистов-общественников из числа лучших радиолюбителей наблюдают за работой таких радиоустановок. В одной только Саратовской обл. в 1938 имелось св. 600 колхозных радистов. Массовое радиолюбительское движение имеет большое значение и в подготовке кадров радиоспециалистов. Из рядов радиолюбителей вышли такие люди, как герой Советского Союза т. Кренкель и крупнейшие радиоспециалисты.

Чтобы обслужить запросы громадной аудитории радиослушателей, в советском Р. используются самые разнообразные виды и формы радиопередач. Основные виды передач—политич. информация, доклады, лекции и беседы на общественно-политические и исторические темы; так называемые направленные передачи для населения отдельных районов СССР и отдельных групп радиослушателей; литературно-драматические передачи; детское вещание; музыкальное вещание; учебные передачи и передачи на иностранных языках. Политическая информация осуществляется в виде регулярных выпусков «Последних известий»—в центральном, местном и узловом радиовещании. Только московские радиостанции ежемесячно в среднем передают 250—300 таких выпусков, в к-рых освещается жизнь в СССР и за рубежом. Массовый характер носят трансляции съездов, конференций и внестудийные передачи с места событий. По радио транслировался 2-й съезд колхозников-ударников, отдельные заседания 7-го и 8-го Всесоюзных Съездов Советов, республиканские Съезды Советов, выступления депутатов Верховных Советов перед своими избирателями и т. д. Вся страна слушала речи т. В. М. Молотова 17/IX и 29/XI 1939 о важнейших мероприятиях Советского правительства. По радио транслировались отдельные заседания сессии Верховного Совета СССР. Радио донесло во все уголки нашей страны волнующие рассказы героев Хасана, Халхин-Гола, героев освободительного похода в Западную Украину и Западную Белорусию, героев боев за безопасность северо-западных границ СССР и г. Ленинграда. Традиционными являются трансляции торжественных заседаний, посвященных годовщинам Великой Октябрьской социалистической революции, Красной армии и др. юбилейным датам. По радио регулярно транслируются парады и демонстрации, происходящие на Красной площади в Москве 7 ноября, 1 мая, физкультурные парады и т. д. К участию в организации этих передач привлекаются крупнейшие писатели и поэты.

Радио как средство оперативной информации дает возможность быстро информировать население о всех важнейших событиях и решениях партии и правительства. Внестудийные передачи, т. е. репортаж с места событий, являются

одной из наиболее массовых радиопередач. Такой репортаж проводится из самых разных мест и в самых разнообразных формах. К числу этих передач надо отнести такие, как трансляции встречи героев-челюскинцев в 1934, папанинцев—в 1938, седовцев—в 1940, ряд передач со дна морей и рек, из шахт Метростроя, с паровоза, находящегося в пути, из г. Гори (родина т. Сталина), из красноармейских частей, из колхозов и мн. др. Для обмена производственным опытом часто проводятся передачи из цехов предприятий, с железных дорог, из колхозов, МТС и т. д. Большой интерес вызывает радиорепортаж с мест спортивных состязаний. Широко практикуются радио-митинги. Некоторые внестудийные передачи, посвященные, например, обороне социалистич. отечества, неоднократно производились одновременно с самолета, находящегося в воздухе, с дирижабля, с подводной лодки и из танка.

По радио ежедневно передаются доклады, лекции, беседы по самым разнообразным вопросам (социально-политические, антирелигиозные, народно-хозяйственные, научно-популярные), лекции и консультации по истории ВКП(б), циклы передач из истории нашей родины, истории гражданской войны, о жизни Красной армии, о достижениях в СССР. Передаются циклы бесед и лекций по вопросам обороны (ПВО, ПВХО и др.). Специальное время отведено в выходные дни для передач «Ученые у микрофона». В них выступают крупнейшие ученые. Широко практикуются такие формы передач, как ответы на самые разнообразные вопросы радиослушателей. Только через московские радиостанции в течение месяца передается свыше 100 бесед, лекций, докладов. Широко практикуются выступления знатных людей, руководителей партии и правительства, депутатов Верховных Советов, стхановцев, ударников, ученых, писателей и т. д. За время избирательной кампании по выборам в Верховные Советы союзных и автономных республик в 1938 у микрофона в центральном, местном и узловом вещании впервые выступило больше 10 тыс. человек избирателей, агитаторов, пропагандистов, кандидатов в депутаты Верховных Советов.

Исключительно велико значение советского Р. в деле музыкального воспитания многомиллионных масс трудящихся. Удельный вес музыкальных передач в Р. превышает 60% всех передач. Только через московские радиостанции передается в месяц 400—500 концертов из радиостудий и концертных зал столиц. К микрофону привлекаются все лучшие исполнители страны. Большое внимание уделяется оперной и симфонической музыке, показу музыкального творчества народов Советского Союза, организации музыкально-образовательных передач. Все лучшие музыкальные произведения, музыкальные и артистич. силы, имеющиеся в стране, постоянно используются в музыкальных передачах. Все лучшие открытые музыкальные концерты и постановки транслируются по радио. В течение года несколько десятков раз дается трансляция опер из Большого театра в Москве. Регулярно проводится по радио обмен музыкальными передачами между республиками и городами. Важное место в музыкальных передачах занимает показ самодеятельности. Постоянно проводятся концерты по заявкам трудящихся, проводятся конкурсы на составление лучших про-

грамм музыкальных передач. В этих конкурсах участвуют тысячи радиослушателей. Организируются концерты-загадки, на к-рые поступают тысячи ответов. В литературно-драматических передачах даются лучшие произведения классиков и современных писателей в исполнении лучших чтецов и артистов страны. Проводятся выступления писателей и поэтов по радио, их отчеты перед радиослушателями. Систематически транслируются спектакли из лучших драматич. театров страны. Только по московским радиостанциям дается в месяц не меньше 100 литературных передач. Большое внимание уделяется радиопередачам для детей. Они проводятся с учетом возрастных особенностей (для дошкольников, младших и старших школьников). Основные виды детских передач: «Пионерская зорька», беседы на общественно-политические и природоведческие темы, отрывки из лучших произведений классиков литературы и музыки, специально детской литературы и музыки; знакомство с творчеством народов—сказки, былины и др. К числу учебных передач относятся лекции для агитаторов и пропагандистов и передачи по изучению иностранных языков. Регулярно проводятся вещания и организуются концерты на иностранных языках. Систематически проводятся концерты для отдельных стран.—К разряду других передач надо отнести уроки гимнастики по радио. Все большее место в Р. занимают сеансы телевидения. Работает уже ряд телевизионных центров (Москва, Ленинград).

В советском радиовещании широко применяются разнообразные виды механич. звукозаписи. Кроме грамзаписи, массовое распространение получили тонфильмы. На тонфильм записаны многие лучшие музыкальные произведения в лучшем исполнении, крупнейшие оперы, драматич. постановки. Создан большой фонд документальных записей на тонфильм: речи руководителей партии и правительства, записи исторических событий и т. д. Важным условием повышения качества советского Р. является связь с радиослушателями. Регулярно проводятся конференции и совещания слушателей, встречи слушателей с работниками Р., с дикторами и исполнителями. В письмах слушатели сообщают свои отзывы, заявки, предложения. Ежегодно один только Всесоюзный радиокомитет получает св. 200 тыс. писем. Десятки тысяч писем поступают в республиканские, краевые и областные радиокомитеты и на радиоузлы.—Советское Р. как важнейший рычаг коммунистич. воспитания все шире входит в повседневный быт многомиллионных масс трудящихся. Г. Казаков.

РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ, передающая телефонная радиостанция (см.), устройство к-рой рассчитано на охват наибольшего числа слушателей в зоне ее действия и приспособлено для регулярной и продолжительной передачи сообщений, музыки и пр. Р. с. может быть длинноволновой и коротковолновой. В состав Р. с. входят те же элементы, что и в состав радиотелефонной станции: 1) источник энергии, 2) радиопередатчик, 3) модуляционное устройство, 4) антенна. Радиопередатчики Р. с. бывают самых различных мощностей. Наиболее мощной Р. с. в Европе является станция им. Коминтерна, построенная в 1933/34 (позывные РВ-1, волна 1.744 м). Вторая столь же мощная станция выстроена позднее в США. Идея, схема и часть конст-

рукции Р. с. им. Коминтерна были повторены в нек-рых западно-европейских и северо-американских Р. с. К наиболее мощным в мире коротковолновым Р. с. относится другая станция мощностью в 120 kW, сооруженная в СССР. Обе советские станции построены полностью отечественными заводами.

РАДИОВОЛНЫ, электромагнитные волны, излучаемые радиостанциями и применяемые для целей беспроволочной связи. Р., как и всякие электромагнитные волны, создаются переменными токами, возбуждаемыми в определенных системах проводников, обычно называемых *антеннами* (см.). Форма Р. определяется формой вызывающих их переменных электрич. процессов в излучающих системах (антеннах). Основными общепринятыми характеристиками Р. являются длина волны или частота. В свободной атмосфере, лишенной электр. зарядов, скорость распространения Р. весьма близка к скорости света.

В связи с влиянием земной поверхности и существованием в верхних слоях атмосферы ионизированных слоев—слоев Кеннели-Хевисайда, условия распространения Р. различной длины весьма различны, и поэтому в радиотехнике установилось нек-рое деление всех используемых Р. на диапазоны:

3.000 и более м	Длинные волны (см.)	Ультракороткие волны (см.) (УКВ)
200—3.000	Средние (радиовещательные) волны	
50—200	Промежуточные волны	
10—50	Короткие волны (см.)	
1—10	Метровые	
0,1—1	Дециметровые	
0,01—0,1	Сантиметровые	
0,001—0,01 и т. п.	Миллиметровые волны	

С помощью Р. в современной технике представляется возможным, применяя процесс *модуляции* (см.) незатухающих колебаний, передавать телеграфные сигналы, телефонную передачу, передавать как неподвижные изображения, так и движущиеся (см. *Телевидение*), а также использовать Р. для нужд морской и авионавигации (пеленгация, радионавиг. и пр.) и в нек-рых случаях—для нужд геодезии.—Кроме того, сильное тепловое и физиологическое действие некоторых Р., в особенности ультракоротких волн, позволяет применять их в медицине (диатермия), а также в с. х-ве.

Лит. см. в статьях: *Короткие волны*, *Ультракороткие волны*.

РАДИОГРАММА, телеграмма, передаваемая по радио. Р. пользуются, гл. обр., для передачи сообщений с судов, самолетов и др. движущихся объектов. Текст Р. обычно передается по международному коду (см. *Коды телеграфные*), что значительно сокращает и упрощает передачу Р.

РАДИОЗОНД, прибор для измерения давления, температуры и влажности высоких слоев атмосферы, снабженный коротковолновым радиопередатчиком, автоматически передающим показания во время подъема радиозонда. Р. поднимается на резиновом шаре, наполненном водородом. Во время его полета наблюдатель аэрологической станции получает сигналы, характеризующие величину того или иного метеорологич. элемента в тех слоях, к-рые в данный момент проходит Р.

В настоящее время в СССР пользуются т. н. гребенчатыми радиозондами. Система такого Р. разработана Институтом аэрологии в СССР. В этом приборе при изменении температуры приемник температуры действует на перо, к-рое перемещается по ряду гребенок с металлическими зубцами так, что перо последовательно

переходит с одного зубца гребенки на другой. При этом меняется форма сигналов, посылаемых передатчиком. По форме получаемых сигналов (одиночный сигнал, двойной, тройной и четверной) судят о положении пера и, следовательно, о значении температуры воздуха в этот момент. Для передачи сигналов давления устанавливается особая гребенка. При расположении пера давления на каком-нибудь из зубцов этой гребенки один из температурных сигналов будет удлинненным. Отмечая момент появления удлинненного сигнала, определяют по нему давление и по давлению высоту Р. Аналогичным образом осуществляется и передача показаний влажности. Идея Р. возникла в 1923 в СССР. В начале 1930 был выпущен первый Р., достигший стратосферы и давший удовлетворительные результаты. В настоящее время существует ряд конструкций Р., применяемых в различных странах Европы и Америки. При помощи Р. производят также исследования космической радиации.

РАДИОИЗМЕРЕНИЯ, радиометрия, область техники электрич. измерений, связанная с определением электрич. величин при радиочастотах (т. е. токах высокой частоты). Специфические условия и процессы, свойственные токам высокой частоты, обусловили развитие новых методов измерений, отличных от тех, к-рые применяются в электрометрии, т. е. в той области электрич. измерений, где производство их ограничивается постоянными токами и переменными токами низкой частоты. Наибольшее применение Р. имеют в современной высокочастотной физике и радиотехнике. Однако и в других областях техники Р. завоевывают все более широкое применение. Так, при изучении земных недр, при исследовании высших слоев атмосферы, при геодезических съемках, при исследованиях и измерениях вибраций, малых удлинений, при точном измерении времени и т. д. прибегают к помощи Р.

В Р. отличают измерения абсолютные, т. е. дающие численные значения измеряемых величин в точно установленных единицах, и относительные, т. е. дающие численные значения (зависимости между измеряемыми величинами) в виде отношений или в произвольных единицах. Большинство методов Р. принадлежит к числу относительных. — Основными методами Р. являются: а) прямой метод: измеряемая величина непосредственно сравнивается с другой известной величиной того же рода путем включения их в такую схему, которая позволит установить соотношения между численными значениями этих величин; б) косвенный метод: измеряется не сама величина непосредственно, а величины, связанные с ней известной зависимостью; в) нулевой метод, заключающийся в подборе параметров измерительной схемы, при к-рых эффект, производимый измеряемой величиной, сопоставляется с эффектом другой известной величины так, что суммарный эффект сводится к нулю; г) калориметрический метод—равновесность косвенного метода, заключающаяся в измерении количества тепла, выделяемого электрич. током; д) дифференциальный метод, состоящий в применении схемы прибора, реагирующего только на разность сил токов или напряжений; е) метод биений, основанный на наблюдении биений (см.) между двумя переменными токами; ж) метод нулевых биений—частный случай метода биений, когда частота одного тока изменяется до совпадения с частотой другого тока; з) метод моста, основанный на использовании схемы из четырех сопротивлений (активных, емкостных, индуктивных или их комбинаций), включенных таким образом, что численное значение одного из них (определяемого) может быть найдено нулевым или дифференциальным методом; и) метод замещения—равновесность прямого метода, основанный на замене в измерительной установке измеряемой величины так, чтобы эффекты, контролируемые соответствующими измерительными приборами, после такой замены остались без изменения; ю) метод резонанса, при котором используются явления резонанса (см.); л) метод поглощения—равновесность резонансного метода, состоящая в установлении момента резонанса по ослаблению или прекращению колебаний в контуре (ОСТ 7767).

Основными видами Р. являются: 1) измерение силы токов высокой частоты (в. ч.); 2) измерение напряжений высокочастотных токов; 3) измерение активного сопротивления; 4) измерение емкостей; 5) измерение индуктивности (коэффициента самоиндукции); 6) измерение длины волны; 7) измерение частоты колебаний; 8) измерение параметров антенн; 9) измерение параметров электронных ламп и др. Для измерения силы высокочастотного тока применяются термоэлектрические тепловые, ламповые, болометрические, шунтовые, трансформаторные, электродинамические, детекторные и другие измерители (амперметры). Для измерения напряжений прибегают к помощи тепловых, электростатических, ламповых и искровых измерителей (вольтметров), а также измерителей с выпрямителем, со светящейся трубкой, с катодным осциллографом (см.) и т. п. Для измерения длины волны или частоты прибегают к помощи приборов, получивших название волномеров (см.).

Лит.: Ширнов В. В., Основные радиотехнические измерения, М., 1937; Нунд А., High-frequency measurements, N. Y., 1933.

А. Вайнберг.

РАДИОКОМПАС, радиоприемное устройство, позволяющее определить направление приходящего излучения; по принципиальной схеме не отличается от радиопеленгатора (см. Радиопеленгаторные устройства). Термин «радиокомпас» применялся раньше к устройству для радиопеленгования (см.), состоящему из 24 замкнутых антенн, ориентированных по румбам стран света, к-рые переключались вручную специальными переключателями.

Лит.: Кукес И. С. и Старик М. Е., Радиопеленгаторы, Л., 1937.

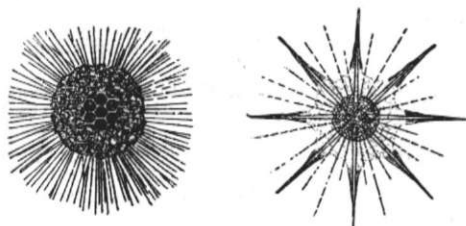
РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВО, движение, возникшее в США по окончании первой мировой империалистич. войны, откуда оно быстро распространилось также и в другие страны. Это движение объединяет действия всех лиц, занимающихся радиотехникой любителей. Радиолюбители сами конструируют и собирают радиоприемники, передатчики, аппаратуру для звукозаписи, телевизоры и пр. Радиолюбителям принадлежит честь открытия возможности связи на большие расстояния на коротких волнах (см.). Армия радиолюбителей является резервом, откуда комплектуются кадры квалифицированных радиослухачей для морских, авиационных и сухопутных радиостанций.

Начало организации Р. в СССР относится к 1922—23; после декрета от 28/VII 1924 о радиостанциях частного пользования Р. получило основание для широкого развития. Советские радиолюбители объединяются Секцией коротких волн при Центральном совете Осоавиахима. Кроме того, руководство радиолюбительским движением в целом возложено на Всесоюзный радиокомитет при СНК СССР. Эти организации проводят большую работу по объединению и учету радиолюбителей, организуют курсы повышения квалификации, открывают радиокабинеты для консультации, устраивают выставки радиолюбительской аппаратуры и т. п. Секция коротких волн при Центральном совете Осоавиахима руководит организацией радиолюбительской радиосвязи. Радиолюбитель - коротковолновик, желающий работать через свой передатчик, может получить на это разрешение с присвоением ему персонального позывного сигнала. Многие из радиолюбителей стали впоследствии крупнейшими специалистами и исследователями в

области радиосвязи, одним из к-рых является герой Советского Союза Кренкель.

РАДИОЛЯРИЕВЫЙ ИЛ, глубоководные морские отложения, состоящие преимущественно из кремнистых панцирей радиолярий и илстого вещества с примесью нек-рого количества раковинок фораминифер, спикул кремнистых губок, скелетных образований и др. организмов, а также зерен различных минералов. В сухом виде Р. и. представляет легкую, мелоподобную массу, нежную на ощупь, цвета от белого до красного.

РАДИОЛЯРИИ, Radiolaria, подкласс саркодовых из типа *простейших* (см.). Замечательны необыкновенным разнообразием скелета, состоящего из кремнезема или сернокислого стронция. Скелет Р. имеет всевозможные геометрические формы (шара, восьмигранника,



А—радиолярия *Heliosphaera* с решетчатым скелетом, внутри к-рого видна центральная капсула. Б—радиолярия *Acanthonia* со стяннутыми внекапсулярным веществом, в центральной капсуле видны темные ядра.

икосаэдра, додекаэдра, 12- и 20-гранника и пр.). Р. живут в теплых морях и требуют высокой солености; в водах СССР встречаются, главным образом, в морях на Дальнем Востоке. Держатся Р. преимущественно на небольшой глубине (до 100 м), но известны также и глубинные формы (сем. *Tuscaroridae*—на глубине 400—1.500 м, представители группы *Phaeodaria* известны с глубины 7.000 м). Тело Р. в основном представляет шар, от к-рого во все стороны расходятся длинные, нитевидные *псевдоподии* (см.). Тело Р. делится на центральный отдел, содержащий всю эндоплазму и глубокие слои эктоплазмы, и периферический, состоящий из внешних слоев эктоплазмы. Центральный отдел окружен капсулой, пронизанной отверстиями для псевдоподий. Залежи из скелетов Р. (с примесью кремнеземных диатомовых водорослей) называются «горной мукой», или трепелом.

РАДИОМАЯН, передающая наземная радиостанция с фиксированным географическим положением (т. е. с определенными географич. координатами), излучающая отличительный для этой радиостанции сигнал (при помощи *направленных антенн*, см.). Назначение Р.—дать возможность подвижным приемным радиостанциям, установленным на самолетах, дирижаблях или морских судах, определять их местоположение (см. *Аэронавигация*, *Навигация*). При определении местоположения судна наблюдатель, снабженный соответствующим радиоприемным устройством, устанавливает, находится ли пункт приема на заданной прямой или кривой линии или в заданной точке. Некоторые Р. дают возможность наблюдателю знать также степень или характер отклонения движущегося судна от заданной траектории. Посредством Р. возможно также автоматич.

поддержание движущегося судна на заданной траектории. Некоторые Р. допускают прием на индикаторы стрелочного типа (микроамперметр с 0° в центре шкалы): при нахождении судна на правильном курсе стрелка индикатора устанавливается на 0°, при отклонении же судна от этого курса стрелка отклоняется в ту или другую сторону соответственно изменению курса.

По своему назначению радиомаяки в основном могут быть разбиты на следующие типы: 1) Р. для самоориентировки судов, позволяющие с помощью приема сигналов Р. определить направление «Р.—судно»; при установлении направления судна по отношению к двум Р., расположенным в различных точках, можно определить и координаты судна. 2) Р. курсовые, указывающие водителю судна (или самолета), в какую сторону от этого курса отклонилось судно. 3) Р. для слепой посадки самолетов: а) *направляющие Р.*, приводящие самолет к посадочной дорожке и ведущие его вдоль нее, а также указывающие самолету положение вертикальной плоскости, в к-рой должна производиться посадка; б) *снижающие Р.*, позволяющие пилоту правильно вести самолет в вертикальной плоскости и задающие кривую (т. н. глиссаду) снижения самолета; в) *пограничного типа*, сигнализирующие пилоту о прохождении самолета над границей аэродрома или над пунктом, откуда самолет должен идти на снижение. 4) Р. указатели, или *маркеры*—маломощные ненаправленные радиопередатчики весьма небольшого (до 10 км) радиуса действия, дающие знать водителю судна о том, что он находится недалеко от расположения Р. 5) Р. ненаправленного действия, или радиопары, служащие для подачи сигналов радиопеленгаторам (см. *Радиопеленгаторные устройства*). Радиопары применяются почти исключительно в морском деле.

РАДИОМЕТР, прибор для измерения интенсивности излучения. Изобретен Круксом в 1873. Р. состоит из стеклянного сосуда, в к-ром воздух разрежен до нескольких сотых миллиметра Hg и в котором подвешены 2 или 4 пластинки из слюды или алюминия, зачерненные с одной стороны. Если на такой прибор падают лучи света (видимого или невидимого), то пластинки начинают вращаться невычерненными сторонами вперед. Вращение происходит вследствие того, что молекулы оставшегося газа при столкновении с пластинкой отлетают от зачерненной стороны, к-рая оказывается более горячей, с большей скоростью, и, следовательно, пластинка, по закону равенства действия и противодействия, получает больший импульс с почерненной стороны и приходит в движение. По степени закручивания нити, на которой подвешены пластинки, находят интенсивность падающей на Р. лучистой энергии.

РАДИОПЕЛЕНГАТОРНЫЕ УСТРОЙСТВА, приемная радиоаппаратура, предназначенная для определения направления на принимаемую радиопередающую станцию. Процесс определения направления называется *радиопеленгованием* (см.), а найденный азимутальный угол направления распространения волны от передающей радиостанции—радиопеленгом. Радиопеленгаторы отличаются, гл. обр., системой применяемых антенн, а также типом радио-

приемников. Системы антенн современных Р. у. следующие: 1) вращающаяся рамка, прямоугольная или круглая (с диаметром или стороной 0,5—2 м), с различным числом витков в зависимости от длины волны и схемы использования. С осью вращения рамки жестко связан лимб (см.); на оси находятся также контактные кольца, к-рые через щетки обеспечивают электрич. контакт витков рамки с выходным контуром приемника. При пеленговании с помощью рамок днем в хорошо выверенных аппаратах ошибки в определении радиопеленгов не превосходят 2°, ночью же ошибки значительно возрастают; 2) антенна Беллини-Този, состоит из двух взаимно перпендикулярных неподвижных, симметрично расположенных относительно друг друга рамочных антенн, к-рые присоединяются к радиогониометру. Это устройство представляет собой две взаимно перпендикулярные и неподвижные катушки, внутри к-рых вращается третья, т. н. искательная катушка на общей оси для всех трех катушек. Антенны присоединяются к неподвижным катушкам, а искательная катушка — к цепи приемника. Антенна Беллини-Този применяется в Р. у., предназначенных для работы вблизи местных станций (напр., авиационные Р. у.). В отношении ночных ошибок антенна Беллини-Този аналогична вращающейся рамке; 3) антенна Эйдкока, устраняющая ночные ошибки и представляющая собой вертикальную открытую антенну, бывает двух видов: вращающаяся и неподвижная (из двух перпендикулярных элементарных антенн, действующих на радиогониометр). В антенне Эйдкока отсутствует прием от горизонтальных частей, как это имеет место в рамке. Антенны Эйдкока допускают ошибку пеленгования на всех волнах и в любое время суток в пределах 2—4°.

В настоящее время получили распространение Р. у. с автоматич. указанием радиопеленга (в особенности для вождения самолетов—т. н. Р. у. с динамометрическим гониометром). В качестве антенн в этих Р. у. применяются вращающиеся рамки, обеспечивающие односторонний прием.

РАДИОПЕЛЕНГОВАНИЕ, определение направления, в котором распространяется электромагнитная волна, излучаемая передающей радиостанцией. Р. применяется для целей навигации и аэронавигации, для целей метеорологии (определение движения атмосферных разрядов) и т. п. Р. осуществляется при помощи *радиопеленгаторных устройств* (см.). Процесс Р. заключается в том, что вращают антенную систему радиопеленгаторного устройства (вращающуюся рамку) или часть ее (радиогониометр в антенне Беллини-Този или в антенне Эйдкока), пока характерное изменение в силе принимаемого сигнала не определит некоего направления, находящегося в известном соотношении с направлением распространения принимаемой электромагнитной волны. Положение вращающейся части определяется с помощью лимба с нанесенными на нем делениями в направлении вращения часовой стрелки.

РАДИОПЕРЕДАТЧИК, устройство для получения электрич. энергии высокой частоты, используемой затем для передачи радиосообщений. По роду работы Р. разделяются на телеграфные, телефонные и телевизионные. При передаче телеграфных сообщений высокая частота, получаемая в Р., излучается в простран-

ство не непрерывно, а отдельными частями, в соответствии с принятым кодом (напр., азбука Морзе). При передаче радиотелефона высокочастотная энергия излучается все время, но мощность ее изменяется в соответствии с изменением силы звука, произведенного перед микрофоном. В зависимости от применяемой аппаратуры Р. разделяются на: искровые, дуговые, машинные и ламповые. В первые годы развития радиотехники, до изобретения электронной лампы, для радиосвязи применялись только искровые Р., работающие при помощи искрового возбуждения. В дуговых Р. для получения высокочастотной энергии используется электрич. дуга, возникающая между двумя электродами, параллельно к-рым подключен колебательный контур. Разряд конденсатора происходит через ионизированные пространства между электродами дуги. Дуго-

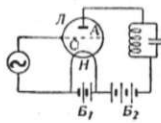


Рис. 1.

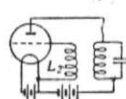


Рис. 2.

вые передатчики в наст. время вышли из употребления. Машинные Р. представляют собой высокочастотную машину переменного тока, которая в отличие от обычных машин имеет большое количество пар полюсов и вращается с повышенной скоростью. Машинные радиопередатчики были разработаны Александерсоном, Гольдшмидтом и др. У нас в Союзе применялись машины, разработанные проф. Вологдиным. Машинные Р. еще сохранились на некоторых радиостанциях. Наибольшее применение получили в наст. время ламповые Р.—В ламповых Р. для получения токов высокой частоты служит ламповый генератор. Простейшая схема лампового Р. представлена на рис. 1. Батарея B_1 служит для накаливания нити L , помещенной внутри баллона лампы L . Накаленная нить излучает электроны, к-рые притягиваются анодом A , находящимся под высоким положительным потенциалом, создаваемым батареей B_2 . Между батареей B_2 и анодом лампы включен колебательный контур, состоящий из емкости и самоиндукции. Внутри баллона лампы между катодом и анодом помещен третий электрод—сетка C . Подавая на сетку переменный потенциал от источника переменного тока, можно изменять количество притягиваемых анодом электронов. Это изменение будет происходить в соответствии с изменением напряжения, подводимого к сетке. При этом через колебательный контур потечет переменный ток. Если подобрать величины емкости и самоиндукции контура определенным образом, то можно получить значительное усиление переменного тока, приложенного к сетке лампы (см. *Резонанс*). Источником переменного тока может служить сам колебательный контур, если применить схему, изображенную на рис. 2. В этом случае после первого включения напряжения на анод лампы в контуре возникнут колебания, возбуждающие в катушке самоиндукции L_2 переменное напряжение той же периодичности. Это напряжение, будучи приложено к сетке лампы, повлияет на электронный поток, вследствие чего колебания в контуре будут поддержаны, и весь процесс повторится в усиленном виде, пока не установится равновесие системы. При изменении величины емкости или самоиндукции изменяется также и частота получаемых колебаний. Ламповые Р. строятся на различ-

ные мощности—от долей ватта до нескольких сотен киловатт. В последнем случае высокая частота создается маломощным генератором, а затем постепенно усиливается, проходя последовательно через несколько ступеней усиления.

РАДИОПЕРЕДАЧА, передача сообщений по радио. Различают радиосвязь прямую и двухстороннюю. Односторонняя связь, при к-рой сообщения передаются через радиостанцию без подтверждения о приеме со стороны слушателя, применяется, гл. обр., при радиовещании, при передаче сообщений ТАСС районным газетам, при передачах: «всем, всем». Двухсторонняя связь бывает симплексная и дуплексная. При симплексной связи один корреспондент ведет только передачу, а другой только прием; при дуплексной передаче оба корреспондента могут одновременно вести как передачу, так и прием. Телеграммы в этом случае передаются подряд сериями, причем, если прием плох, то передачу перебивают и требуют повторения. Дуплексная связь применяется на всех радиотелеграфных, имеющих большой обмен телеграммами.

РАДИОПРИЕМ, прием сообщений по радио. Радиоволны, излучаемые передающей радиостанцией, улавливаются высоко подвешенным проводником—*антенной* (см.). В антенне радиоволны возбуждают переменный ток высокой частоты, к-рый подводится к радиоприемнику. В последнем высокочастотный ток, после ряда преобразований, превращается в ток звуковой частоты, к-рый воспроизводит в телефоне или в громкоговорителе переданные через передающую станцию звуки или сигналы. Качество и сила Р. зависят от чувствительности и *избирательности* (см.) приемника, от условий распространения для радиоволн и от силы посторонних, мешающих приему помех, имеющих место в атмосфере. Для приема применяются, гл. обр., ламповые приемники, использующие электронные лампы. Для повышения качества приемника он составляется из ряда ламповых каскадов; в каждом каскаде происходит то или иное преобразование принятой энергии, ведущее к улучшению приема (см. *Радиоприемник*, *Супергетеродин*). Распространение радиоволн зависит от многих причин. Р. дальних вещательных длинноволновых станций лучше ночью, чем днем. Однако прием их часто сопровождается неустойчивостью. Прием как бы замирает и затем появляется вновь (см. *Замирание*).—Прием на коротких волнах в сильной степени зависит от длины волны, на к-рой работает радиостанция. Для приема местных радиостанций, расположенных недалеко от места приема, могут быть использованы простые двухламповые приемники, а также т. н. детекторные приемники, не имеющие ламп. Для уверенного приема дальних станций приемник имеет более сложную схему. Дальний прием в городе обычно сопровождается большим количеством тресков, вызванных *помехами электрическими* (см.), возникающими от электрических искр, производимых дугой трамвая, электрич. звонками и т. п.; поэтому дальний прием лучше при приеме за городом, вдали от источников помех.

РАДИОПРИЕМНИК, или радиоприемное устройство, представляет собой совокупность всех тех приборов, к-рые необходимы для приема сигналов той или другой передающей радиостанции и превращения этих сигналов в звуковые колебания. Наиболее простым является

детекторный Р. с кристаллич. детектором. Основным недостатком детекторных Р. является их малая чувствительность и малая громкость приема, т. к. они не имеют собственных источников энергии и работают исключительно за счет очень незначительной энергии принимаемых колебаний. Поэтому детекторные Р. находят лишь ограниченное распространение (для приема местных радиостанций), уступая во всех отношениях ламповым Р., т. е. Р., работающим на электронных лампах. Ламповые Р. несравненно чувствительнее и избирательнее детекторных и дают возможность приема весьма отдаленных и слабых радиостанций. Кроме того, они позволяют получать громкоговорящий прием. Принципиальное отличие лампового Р. от детекторного состоит в том, что ламповый Р. обладает собственным источником энергии в виде анодной батареи, причем энергия принимаемых волн лишь управляет энергией анодной цепи. Кроме того, в ламповом Р. с помощью электронных ламп производится усиление колебаний. При недостаточности усиления, даваемого одним каскадом, можно колебания, усиленные этим каскадом, подать на второй каскад, затем на третий и т. д., пока не получится нужное усиление. Кроме усиления, всякий ламповый Р. имеет детекторный каскад, в к-ром роль детектора играет лампа. Число ламп в современных Р. колеблется от 1 до 7—8 и больше; число каскадов усиления бывает обычно не более 4—6. Современные Р. можно разделить на две группы: Р. прямого усиления и Р. с преобразованием частоты (супергетеродины). В первом типе колебания из антенны поступают в усилитель высокой частоты (в. ч.), состоящий не более чем из двух каскадов. После усиления колебания в. ч. поступают в детекторный каскад, а полученные после него колебания низкой частоты (н. ч.) усиливаются несколькими (обычно не более двух) каскадами н. ч. Из последнего каскада н. ч. колебания поступают в репродуктор или телефон и дают в нем звук. В супергетеродинных Р. до детекторного каскада происходит преобразование принятых колебаний в. ч. в колебания более низкой, но не звуковой, а т. н. промежуточной частоты. Преобразование частоты позволяет значительно повысить чувствительность и избирательность Р. В большинстве Р. применяется сеточное детектирование, причем в детекторном каскаде устраивается еще *регенерация* (см.), состоящая в том, что между анодной и сеточной цепью делается *обратная связь* (см.). Р. с регенерацией называются *регенеративными приемниками* (см.), или регенераторами.

По диапазону принимаемых волн различают Р.: длинноволновые, коротковолновые и ультракоротковолновые (УКВ) или всеволновые с широким диапазоном, захватывающим в некоторых Р. средние, короткие и частью ультракороткие волны. По способности принимать сигналы определенного характера различают: телеграфные (слуховые и пишущие), телефонные, телевизионные и другие Р. Очень важным для конструкции Р. является назначение и род службы аппарата. В большинстве современных радиовещательных Р. применяется супергетеродинная схема. По питанию радиовещательные Р. разделяются на питаемые переменным током от сети освещения, питаемые от батареи и др. За последние годы конструкция радиовещательных Р. в значительной степени из-

менилась, а действие улучшено за счет внедрения в Р. новых типов ламп. *И. Мельников.*

РАДИОСВЯЗЬ, сообщение между двумя или несколькими пунктами, осуществляемое при помощи радиоволн. Р. имеет громадное значение для быстрого осуществления связи между отдаленными пунктами через горы, леса и водные пространства. В некоторых случаях, напр., для установления связи с судами, самолетами и т. п., Р. является единственно возможной. Кроме того, Р., являясь на больших расстояниях более дешевым и удобным средством связи, чем связь по проволочным или кабельным линиям, получила широкое применение также и для передачи сообщений между неподвижными пунктами. В настоящее время все б. или м. крупные населенные пункты мира посредством своих радиоприемников находятся в непрерывной связи друг с другом.

Р. в армии, осуществляемая с помощью прямо-передающих радиостанций, является одним из основных средств управления войсками. Впервые Р. в армии и морском флоте была введена в 900-х гг. 19 в. (см. *Попов*). Р. того времени была только телеграфной. В 1917—18 получил применение радиотелефон. С этого времени Р. в армии получает широкое распространение, особенно после 1927, когда стали применять *короткие волны* (см.). Ценным тактическим свойством Р. является возможность сообщений через местность, занятую противником. К недостаткам Р. относится возможность перехвата (подслушивания) ее противником и определения с помощью пеленгации пунктов расположения радиостанций, а следовательно, местонахождения тех войсковых частей и штабов, к-рым приданы радиостанции. Поэтому Р. применяется, гл. обр., с момента атаки и в течение боя. В период подготовки боевых действий, когда происходит перегруппировка или сосредоточение войск, Р., как правило, не применяют. Исключение делается лишь для случаев, когда другие средства связи не могут заменить Р.; напр., для связи с самолетами, для противовоздушной обороны и т. п.

В зависимости от характера установки военные радиостанции могут быть стационарные, установленные в стратегич. пунктах или административных центрах при главном командовании, и передвижные, находящиеся в распоряжении штабов войсковых соединений и частей. **Стационарные военные радиостанции** имеют большой радиус действия, поскольку они должны обеспечивать радиосвязь главного командования со штабами фронтов и армий. Эти Р. состоят из нескольких мощных радиопередающих устройств на разные длины волн и ряда радиоприемных устройств с пишущим приемом. Комплекс радиопередающих и приемных устройств называется радиозулом (передающим и приемным). **Передвижные военные радиостанции** и представляют сочетание одного или нескольких радиопередатчиков и радиоприемников, рассчитанных на телеграфную и телефонную работу. В зависимости от характера телефонной работы передвижные радиостанции могут быть симплексные, т. е. работающие попеременно на передачу и прием, и дуплексные, обеспечивающие одновременный двухсторонний обмен сообщениями. Мощность (в антенне) передатчика передвижных радиостанций колеблется от нескольких ватт до киловатт. К радиостанциям этого типа относятся: а) пе-

реносные, б) полевые, в) вагонные, г) танковые, д) самолетные и е) морские. Передвижные радиостанции, в зависимости от своего назначения, имеют соответствующее устройство и мощность, обеспечивающие радиосвязь в пределах требуемого радиуса действия. Для определения местонахождения работающих радиостанций противника, а следовательно, нахождения пунктов расположения войсковых частей, применяют пеленгаторные радиостанции, представляющие собой радиоприемник с направленной антенной (см. *Радиопеленгаторные устройства*). С помощью двух или трех пеленгаторных радиостанций, расположенных в различных пунктах, находят направление на радиостанцию противника. Точка пересечения этих направлений на карте будет указывать местонахождение радиостанции противника. Для обеспечения секретности сообщений, передаваемых по радио, последние шифруются или кодируются, что предусмотрено Временным полевым уставом РККА 1936 (ПУ 36), ст. 135: «Переговоры во время боя по радио должны производиться по заранее составленным штабом переговорным радиосигнальным таблицам, кодированной карте, кодовому командирскому планшету и переговорным таблицам». В тех случаях, когда засекречивание переговоров не имеет особого смысла или невозможно из-за отсутствия времени, допускаются передачи открытым, незасекреченным текстом, причем, согласно ПУ 36 (ст. 135), допускаются следующие случаи передачи открытого текста: а) в артиллерии—для управления огнем; б) в авиации—для передачи боевых команд в воздухе, а также в случае аварий или вынужденных посадок, если кодирование по времени невозможно; в) в автобронетанковых войсках—для передачи боевых команд внутри рот, батальонов и бригад в процессе боя; г) в сетях дивизий и ниже—при развитии атаки в глубине оборонительной полосы противника; д) в прочих случаях—только при исключительных обстоятельствах (налет на штаб, внезапная атака мото-механизированных частей противника). Перехват открытых радиосообщений, содержащих секретные приказы и директивы, имел место в первую мировую империалистическую войну 1914—18 и в последующих войнах. Например, одной из причин разгрома 11 русской армии ген. Самсонова в Восточной Пруссии в 1914 является перехват русских радиопередач немцами; англичане в войну 1914—18 достигли больших успехов в дешифровании германских радиосообщений.—Р. в армии организуется по сетям, включающим от 3 до 5 однотипных прямо-передающих радиостанций. Каждая сеть имеет волну, на к-рой должны работать входящие в сеть радиостанции. Сети состояются по войсковым частям и соединениям, напр.: сеть батальона, полка, дивизии и т. д. *Ф. Белов.*

РАДИОСЕТЬ, основная часть всякой радиостанции, служащая для излучения и приема электромагнитных волн. Р. длинноволновых станций состоит из *антенны* и *заземления* (см.), иногда вместо заземления применяется *противовес* (см.)—сеть незаряженных в землю проводов, подвешиваемая на небольших столбах.

РАДИОСТАНЦИЯ, комплекс устройств, предназначенный для передачи или приема сообщений путем использования радиоволн. Для устранения различного рода электрич. помех Р. обычно сооружается за городом, вдали от крупных возвышенностей и различных пост-

роек, ухудшающих условия передачи и приема радиоволн, т. е. электромагнитная энергия, распространяясь над городскими сооружениями, поглощается, а это ведет к сокращению радиуса слышимости Р.—В комплекс устройств Р. входит передатчик или приемник, излучающее или улавливающее устройство электромагнитной энергии (антенна), источники электропитания и проводочные или кабельные линии, соединяющие приемную или передающую Р. с городом. В городе располагается центральный пункт управления Р.

РАДИОТЕЛЕГРАФ, беспроводный телеграф, система передачи и приема по радио телеграфных сигналов азбукой Морзе (см. *Многократное телефонирование и телеграфирование*).

РАДИОТЕЛЛУР, название, данное в 1903 Марквалдом радиоактивному элементу, отлагающемуся на пластинке висмута, если ее погрузить в солянокислый раствор смоляной обманки (после отделения из последней радия). Позднее Марквалд убедился, путем определения периода полураспада этого радиоактивного элемента, в его тождестве с ранее открытым элементом—полонием. Таким образом, Р. может рассматриваться лишь как синоним полония.

РАДИОТЕРАПИЯ, иначе к ю р и т е р а п и я (по имени Кюри, открывших радий в 1898), лечение радием или другими радиоактивными веществами. Для Р. используются соли радия—хлористые, бромистые и др.; чистый, металлический радий, полученный М. Кюри в 1912, употребляется только для лабораторных целей. Интенсивность действия чистого элемента по отношению к солям радия обозначается, как 1:1,3 з хлористого радия или как 1:1,8 з дву-бромистого радия.

В СССР радиоактивные вещества добывались в Казахстане—в Фергане—и добываются в Коми-Ухта. Первые русские работы по радиотерапии относятся к 1904—06 (монография Решетилло, 1906). Радий является одним из элементов распада уранового ряда, но кроме радия рядом свойств, совокупность к-рых названа радиоактивностью, обладают также элементы распада ториевого ряда (торий, мезоторий, радиоторий, ториевая эманация) и элементы распада актинового ряда (протактиний, актиний, радиоактиний, актиниевая эманация). Действующим агентом всякого радиоактивного вещества являются лучи. Различают: α -лучи, положительно заряженные частицы, полностью задерживаемые любым твердым телом, толщиной в 0,1 мм или слоем воздуха в 7—8 атм.; β -лучи, отрицательно заряженные частицы, полностью поглощаемые слюдой в 0,2 мм толщины; γ -лучи, сходные по своей природе с рентгеновскими лучами, но значительно более жесткие, т. е. способные проникать через высокоатомные тела—золото, платину и свинец; γ -лучи наполовину поглощаются слоем алюминия в 5 см.

При различных методах Р. используются или все три вида излучений радиоактивных веществ (в ингаляторах) или один вид—при отфильтровании других (напр., при наложениях на раковую опухоль в свинцовых фильтрах). С лечебной целью соли радия и другие радиоактивные вещества могут быть приложены на кожу или к больному органу, могут быть введены в организм через желудочно-кишечный тракт, впрыснуты под кожу в растворе и введены через дыхательные пути (при использовании газообразных радиоактивных веществ—

эманации). При каждом из названных способов употребляются соответствующие приборы, содержащие радиоактивные вещества, различной формы (оливы для введения в пищу—вод, сигареты—для матки и т. д.) и толщины стенок, сделанных из золота, свинца и платины. Стенки этих футляров одновременно служат и фильтром для поглощения всех α -лучей, подавляющего количества β -лучей и нек-рых мягких (с длинной волной) γ -лучей. Чистое γ -облучение достигается при толщине стенок футляра с солями радиоактивных веществ из свинца в 1 мм, из золота—1,2 мм, из платины—0,6 мм. Фильтрация лучей проводится в целях лучшего дозирования и получения однородного пучка жестких лучей для единообразного реактивного эффекта на облучаемом участке. Такая методика облучения радиоактивными веществами практикуется при раковых заболеваниях. Радиоактивные вещества дозируются в единицах (условно принятых) Кюри. Обычно расчеты ведутся на т. н. милликюри ($1/1000$ кюри); 1 милликюри указывает на активность излучения эманации, находящейся в равновесии с 1 мг радия.

Практически при лечении сосудистых пятен, бородавок и т. п., когда используется плоскостный прибор с радиоактивными веществами, дозировка ведется на миллиграмм-часы из расчета на 1 см² площади кожи. 15 мг-часов при фильтре из свинцовой фольги в 0,1 мм плюс слюды в 0,2 мм и компрессной клеенки в один слой достаточно, чтобы вызвать через 2½ недели латентного периода эритему, т. е. чтобы довести облучение до эритемной дозы—биологической единицы измерения дозы радиоактивных веществ.

При употреблении питьевых вод источников кавказских минеральных вод, Боржома, Цхалтубо и т. п., содержащих эманацию и соли радия (действующих всеми тремя видами лучей), расчеты ведутся на 0,001 з электростатич. единицы, т. е. на так называемую единицу Махе (МЕ), к-рая в переводе на кюри равна $3,64 \cdot 10^{-10}$ кюри. Придерживаются ежедневных доз от 1.000 до 100.000 МЕ. В случае использования вод, насыщенных эманацией радия, таковая, всасываясь в желудочно-кишечном тракте, через 5—6 часов покидает организм, выделяясь с мочой, слюной и через легкие. В процессе описанного кругооборота эманация облучает органы и ткани. Успевший образоваться в организме за период циркуляции эманации радиоактивный осадок столь незначителен, что им в биофизиологич. отношении можно пренебречь. При содержании в питьевых водах солей радия последние при длительном употреблении радиоактивных вод могут накопиться в организме и отравлять его. Так, Мартланд, наблюдая работниц, занятых в производстве светящихся циферблатов (состав светящейся массы содержит соли радия и лизотория), сообщил о случаях некроза челюстей у 13 работниц, впоследствии умерших. Объясняется это отравление проглатыванием чрезвычайно малых доз радиоактивных веществ при облизывании кисточек во время раскраски циферблатов. При приеме радиоактивных ванн (Пятигорск, Цхалтубо) и радиоактивных грязей (Одесские лиманы) происходит вдыхание эманации и действие таковой на кожу. В целях получения эманации в концентрированном виде последнюю с помощью особого прибора вгоняют в стеклянные капилляры, собирая ее в растворе

солей радия. После промера капилляров такие могут быть использованы в плоскостных приборах и для насыщения питьевой воды, а также для приготовления искусственных радиоактивных ванн (Центральный ин-т курортологии).

Действие лучшей энергии от радиоактивных веществ подчиняется общепринятому положению Аренд-Шульца, а именно: малые дозы (по отношению к переносимой дозе) возбуждают, большие—вызывают перерождение клеток и угнетают функцию тканей и всего организма. Так, красные кровяные шарики при введении 0,0025 мг резко увеличиваются в количестве (до 13 млн. в 1 см³). Естественно, что радиоактивные вещества действуют на кровеносные органы, сосуды, сердце и, следовательно, на весь организм в целом. Таким образом, радиоактивные вещества в малых дозах служат тонизирующим средством, повышают общий обмен веществ. Поэтому Р. при использовании малых доз рекомендуется при артритах, подагре, хронич. ревматизме, невритах, при ряде кожных заболеваний. Р. с применением больших доз применяется, гл. обр., при раковых заболеваниях. Практика Р. раковых опухолей в раковом ин-те в Ленинграде (проф. Неменов) показала 23% полного выздоровления, 40% улучшения и 14,5% безрезультатного лечения. Р. позволяет действовать более глубоко проникающими, по сравнению с рентгенотерапией, лучами и непосредственным приложением прибора с радием на больной участок (при раке пищевода вводится, напр., оливобразный прибор, несущий соли радия). Р. избирательно уничтожает раковые клетки при сохранении здоровой ткани, во многих случаях дополняет хирургич. вмешательство.

До Великой Октябрьской социалистической революции в России не было ни одного научно-исследовательского радиологического института. В настоящее время имеется ряд крупных научно-исследовательских ин-тов медицинской радиологии (в Ленинграде, Москве, Харькове и других городах) и создан мощный Радиевый ин-т при Академии наук СССР.

Лит.: Гросман Ф. С., Радиотерапия, Москва—Ленинград, 1930; Решетилло Д. Ф., Радий и его применение для лечения болезней кожи, злокачественных новообразований и некоторых болезней внутренних органов, СПб, 1910.

В. Сугарев.

РАДИОТЕХНИКА, отрасль электротехники, занимающаяся изучением свойств, способов получения и использования высокочастотной электромагнитной энергии, гл. обр., для целей связи, передачи речи, изображений и телевидения (см. Радио).

На основе теоретич. предвидений Максвелла (1863) о распространении электромагнитных волн, экспериментально подтвержденных Герцем (1888), возникла мысль о применимости таких волн к передаче сигналов на расстояние без проводов. А. С. Попов (см.) первый (1895) реализовал беспроволочную связь телеграфными аппаратами Морзе, применив антенну у приемника и возбуждая колебания искровым способом. Вслед за ним Маркони (см.), использовал изобретенную Поповым антенну, передал (1901) радиосигналы через Атлантический океан. С 1903 возникает радиотехника незатухающих колебаний (двуховой генератор Паульсена, машины высокой частоты Гольдшмита (1908), Вологодина (1912) и др.), к-рые поставили на реальную почву радиотелефонию. Революционизирующим всю Р. этапом явилось изобретение (Флеминг, 1904) и дальнейшее усовершенствование (Ли де Форест, 1905; Лангмюр, 1911, и др.) электронной лампы, быстро завоевавшей первенствующее положение в области генерирования и приема электромагнитной энергии. Новым этапом в Р. явилось использование для радиосвязи коротких (1922) и ультракоротких (1932) волн. С 1920—21 возникло (США) радиолокационное движение, которое привело к развитию радиовещания. Технически разрешена проблема телевидения (Зворыкин, США, 1933) и передача изображений (фототелеграфия).

РАДИОТОРИЙ, $RdTh$, изотоп тория. Его порядковое число 90, атомный вес 228. Р. открыт О. Ганом в остатках ториевого минерала торанита после выделения тория. Одновременно с О. Ганом радиоторий был открыт Л. А. Бланком в осадках радиоактивных вод. Р.—радиоактивное вещество; период полураспада 1,9 года; длина пробега испускаемых Р. α -частиц в воздухе, при 15° и 760 мм давл., 3,87 см; количество Р., находящегося в радиоактивном равновесии с 1.000 кг тория, соответствует 0,15 мг Р. По своим хим. свойствам Р. в такой степени близок к торию, что их из смеси химическими методами разделить невозможно. Р. получается чистым без примеси тория при радиоактивном превращении из мезотория-2, продукта превращения мезотория-1.

РАДИОУЗЕЛ, комплекс оборудования для приема, усиления и распределения радиопередач. Р. состоит обычно из аппаратного зала, в к-ром устанавливаются усилительные и распределительные устройства, и из специально приспособленных помещений—студий. В зависимости от размеров радиоузла в нем устраивается одна или несколько студий. В студиях перед микрофонами выступают певцы, артисты, докладчики и др. В аппаратном зале Р. устанавливаются усилители, усиливающие микрофонные токи. После усиления звуковая частота, через распределительные устройства, поступает в магистральные линии, от к-рых делаются ответвления к абонентам, или же по кабелю передается на передатчик радиостанции. К распределительному устройству подходят также линии из клубов, театров и т. п. помещений для непосредственной передачи из них концертов, выступлений и пр. Большие Р. имеют расположенные за городом приемные пункты, в которых устанавливаются радиоприемники. Принятые приемником сообщения передаются по кабелю в Р., где они усиливаются и передаются слушателям.—Проволочная радиофикация получила в СССР большое развитие. Р. могут иметь также только местное значение, напр., обслуживать данный колхоз, завод и пр.

РАДИОФИКАЦИЯ, совокупность технич. мероприятий, направленных к расширению радиоаудитории путем увеличения числа передающих и приемных радиостанций, развития проволочных трансляционных узлов и установки у слушателей приемных точек, а также обеспечения выпуска в продажу приемников, громкоговорителей и другого радиооборудования для слушателей. В условиях социалистич. строительства СССР мероприятия по широкому развертыванию Р. имеют особенно большое значение, так как они обеспечивают полное и всестороннее обслуживание многомиллионной массы советских радиослушателей посредством *радиовещания* (см.).

РАДИОФИЛЬМ, звукозапись на пленку, при помощи которой записанные звуки передаются с радиостанций специальными аппаратами в эфир или на трансляционную сеть. Таким образом радиофильм позволяет записать выступление какого-нибудь артиста, оратора, лектора и т. п., а затем транслировать его из радиостудии. С одной звукозаписи можно изготовить любое количество копий, к-рые и рассылаются по всей стране. Р. вошел в систему советского радиовещания как один из важнейших и неотъемлемых его элементов. Ряд Р. посвящен записи парадов и демонстраций на Красной

площади в день празднования 1 Мая и 7 ноября; имеются также Р., фиксирующие спектакли, идущие на сценах советских театров (напр., Р. спектакля «Анна Каренина» на сцене МХАТ им. Горького и др.). Советский аппарат для записи Р. «шоринофон» сконструирован профессором-орденоносцем А. Ф. Шориным. В качестве радиоприемника Шорин использует метод механич. записи и звукозаписи на киноплёнке. Принципы записи звуков на Р. те же, что и записи звуков при съёмке фильмов звукового кино.

РАДИОЧАСТОТА, общее обозначение тех частот электромагнитных колебаний, к-рые применяются в радиотехнике (см. *Частоты электрического тока*, *Электрические колебания*).

РАДИУС, расстояние любой точки окружности или шара (см.) от данной точки (центра).

РАДИЧ, Стефан (1871—1928), югославский государственный деятель. Получил образование в Загребе и Праге. В студенческие годы подвергался репрессиям за участие в революционном движении. За участие в антивенгерской демонстрации в 1893 был арестован. С 1897 по 1899 учился в Париже. Был одним из основателей (1901) хорватской крестьянской партии и ее лидером. Программа партии была разработана Р., печаталась им в «Hrvatska Misao» и была принята на первом съезде партии в 1905. Программа эта не ставила вопроса о конфискации крупных земельных владений, компромиссно разрешала национальный вопрос. Р. был депутатом хорватского сейма; в 1910—11 отбывал тюремное заключение. Во время первой мировой империалистич. войны Р. держался вполне лояльно по отношению к австро-венгерскому правительству. После распада австро-венгерской монархии становится республиканцем и выступает за создание федеративного государства (Сербия, Черногория, Хорватия), в к-ром Хорватия должна являться полноправным членом федерации. Резкие выступления против сербского централизма, против гегемонии великосербской буржуазии приводят Р. в тюрьму (1919—20).

В 1924 Р. (и ранее проявлявший симпатии к СССР) посетил Москву, стремясь связать хорватскую крестьянскую партию с Крестинтерном. В 1925 снова был арестован, но в том же году сделал резкие уступки и пошел на компромисс с Пашичем, дал согласие на вхождение хорватской крестьянской партии в кабинет. После этого Р. стал активным помощником короля Александра, вошел в состав кабинета, отказался от связей с Крестинтерном. В 1928 Р. снова перешел в оппозицию. В результате вооруженного нападения на него и его сторонников в скупшине со стороны политич. противников был тяжело ранен и умер от ран.

РАДИЧЕВИЧ, Бранко (1824—53), сербский поэт-романтик. Первая книга лирич. стихов Р. вышла в 1847. В 1851 издал сборник эпических песен «Гойко и могила хайдуга». Третья книга стихов Р. вышла после его смерти (1862). Творчество Р. тесно связано с богатейшим сербским фольклором, под влиянием к-рого он создал большинство своих поэтич. образов. Велико значение Р. и как реформатора сербского поэтич. языка, приблизившего его к живой народной речи. Одним из лучших лирич. стихотворений Р. является «Кад млидижах умрети» («В предчувствии смерти»).

Лит.: Степович А., Сербский поэт Бранко Радичевич, Киев, 1893; Скерляц Ж., Историја нове српске књижевности, Београд, 1921.

РАДИЩЕВ, Александр Николаевич (1749—1802), виднейший революционер-просветитель, русский писатель, представитель передовой материалистической философии в России 2-й пол. 18 в. Имя Радищева в числе других имен революционеров и борцов является предметом национальной гордости великого русского народа. Р. родился в небогатой дворянской семье. В 1762 поступил в пажеский корпус. В 1766 был отправлен для продолжения образования в Лейпцигский университет. Здесь Р. занимался медициной и химией и изучал латинский, французский, немецкий, английский и итальянский языки. Наряду с этим Р. проявил глубокий интерес к материалистич. философии французских просветителей и с увлечением читал сочинения Мабли, Руссо, Гельвеция, Дидро, Гольбаха. В 1771 Р. вернулся в Россию и поступил протоколистом в сенат, затем служил обер-аудитором в штабе главнокомандующего петербургских войск. В 1777 перешел на службу в государственную коммерц-коллегию, а в 1780—в петербургскую таможню, сначала помощником управляющего, а затем ее управляющим.

В 1773 Р. издал свой перевод на русский язык сочинения франц. утописта-коммуниста Мабли «Размышления о греческой истории». В этот же период Р. усиленно занимался изучением русской истории, в частности истории сената, но подготовленную работу издать не решился и рукопись уничтожил. Горячо любя свою родину, свой народ, Р. неустанно изучал жизнь России. Особенно интересовало его экономическое и правовое положение крестьянства. Р. требовал освобождения крестьян со всей решительностью и последовательностью. Как последователь франц. просветителей 18 в. Р. долгое время верил в возможность улучшения жизни народных масс по воле просвещенного монарха и в своих произведениях делал попытки обращаться к «доброй воле» монарха, доказывать пользу гуманистических реформ. Он обращался и к крепостникам-помещикам с призывом освободить крестьян, подчеркивал моральную несправедливость крепостного права, угнетения себе подобных, отмечал хозяйственную невыгодность крепостного труда, указывал помещикам на возможность крестьянского восстания. Но чем меньше оставалось у Р. надежды на освобождение крестьян самими помещиками, тем больше рассчитывал он на освобождение снизу, силами самого крестьянства. У Р. появилась «надежда на бунт от мужиков» против дворян. Эта надежда выливалась в открытый призыв к восстанию против дворянства. Р. восстал и против самодержавия, принципиально отвергая эту форму власти. «Самодержавство,—писал Р.,—есть наипротивнейшее человеческому естеству состояние». В произволе помещиков, военщины, чиновников, духовенства Р. видел проявление системы самодержавия, противоречащей «естественному праву» человека, порождающей все социальные бедствия. Идеал бу-



душего государственного устройства Р. мыслит в форме федеративных республик.

Протест против крепостнического гнета, самовласти и тираннии, пронизывающий все сочинения Р. («Письмо к другу», 1782; Примечания к переводу книги Мабли, 1783; «Житие Ф. В. Ушакова», 1789, и др.), получил наиболее полное и яркое выражение в основном его произведении «Путешествие из Петербурга в Москву» (книга была начата Р. в 1785, издана в 1790).

Эпиграфом к «Путешествию из Петербурга в Москву» Р. взял фразу из «Тилемахиды» Тредиаковского: «Чудище обло, озорно, огромно, стозевно, и лаей». Под этим «чудищем» подразумевались крепостное право и самодержавие, против которых было направлено все произведение. Глубочайший гуманизм, к-рым проникнута вся книга Р., проявляется в посвящении: «Я взглянул окрест меня—душа моя страданиями человечества уязвлена стала». Изображение страданий русского крестьянства под игмом крепостничества, борьба с произволом помещиков и тиранией самодержавия, протест против бюрократического режима—вот что составляет основное содержание «Путешествия». Р. своей книгой активно пропагандировал революционные идеи, он надеялся видеть результаты своего труда в сочувствии читателей: «кто намерение мое одобрит; кто состраждет со мною над бедствиями собратии своей; кто в шестий моем меня подкрепит». Жанр путешествия Р., по собственному признанию, заимствовал у Стерна («Сентиментальное путешествие») и Рейналя («Философская история обеих Индий»). Однако содержание, идейная направленность, стиль «Путешествия» Р. совершенно самобытны, навеяны русской действительностью и свидетельствуют о творческой оригинальности русского писателя. Главное внимание Р. обращено на положение крестьянства, на его взаимоотношения с помещиками. Изображая мрачные картины бесправия крепостных (в главах «Любани», «Пешки», «Чудово», «Медное»), Р. возбуждает горячее сочувствие к крестьянству. Наряду с этим Р. правдиво показал лучшие черты русского народа—его чувство собственного достоинства, ум, силу характера, стремление к свободе, трудолюбие. Впервые в художественной литературе дан реалистич. образ русской женщины-крестьянки (Анюта в главе «Едрово»). Р. неустанно доказывает, что земледелец—главная производящая сила страны: «кормилец нашае тощеты, насытителъ нашего глады; тот, кто дает нам здравие, кто житие наше продолжает, не имея права распоряжати ни тем, что обрабатывает, ни тем, что производит». Иными красками рисуются помещики, бюрократы-чиновники, царские судьи-взяточники (в главах «Спасская полость», «Городня», «Зайцово»): «Звери алчные, пиявицы ненасытны, что крестьянину мы оставляем? То, что отнять не можем, воздух». В главе «Спасская полость» в фантастической форме сна Р. показал полное моральное разложение самодержавного строя, верховный представитель к-рого—царь—есть «первейший разбойник, первейший предатель, первейший нарушитель общия тишины». Богатство содержания «Путешествия» не исчерпывается изложенными проблемами. Р. высказался по различным вопросам русской жизни: о лженаучности мистич. учений («Подберезье»), о тягостях цензуры («Горжок»), о системе воспитания («Крестьяцы») и др.

Революционное значение «Путешествия» заключается в том, что Р. первый поставил в литературе вопрос о неизбежности крестьянского восстания. Изображая самосуд крестьян над помещиком, Р. оправдывает их, ибо «из мучительства рождается вольность». Призывом к восстанию звучат слова: «О, если бы рабы, тяжкими узами отягченные, яряся в отчаянии своем, разбили железом, вольности их препятствующим, главы наши». Р. верил в свободное общество, пророчески восклицая: «Не мечта сие... Я зрю сквозь целое столетие». В главе «Хотилово» он рисует «проект в будущем», освобождение крестьян с земель, расцвет наук и торжество законов. Наивысшего гражданского пафоса и революционного свободомыслия Р. достигает в оде «Вольность», включенной в «Путешествие». Не даром Екатерина II оценила оду как революционный набат, как «совершенно ясно бунтовскую, где царям грозит ся плахой. Кромвелев пример приведен с похвалою». В оде Р. воспевае свободу, клеймит тиранию, доказывая, что царь должен быть лишь первым гражданином в государстве, а законы—выше царя; Р. утверждает теорию естественного права в духе Руссо и французских просветителей.

Стиль книги Р. своеобразен, отличаясь сочетанием разнородных направлений: сентиментализма, классицизма и реализма. Стремясь возбудить сочувствие к поработанному, Р. прибегает к сентиментализму в духе Руссо, внося в текст лирич. размышления; самый жанр путевых записок есть результат влияния сентиментализма Стерна. Для передачи гражданских идей и революционного пафоса в философских размышлениях оды «Вольность» Р. использует традиции русского классицизма, являясь учеником Ломоносова; речь насыщена церковно-славянскими, риторическими длинными периодами. Изображая крестьянский и помещичий быт крепостной деревни, Р. рисует реалистич. картины, создает реалистич. образы людей, использует простую, разговорную речь.

Появление книги Р., с необычайной для того времени революционной смелостью разоблачавшей самодержавно-крепостнический режим и требовавшей уничтожения крепостного права, чрезвычайно встревожило дворянскую верхушку России, едва успевшую опомниться после восстания Пугачева и напуганную начавшейся франц. буржуазной революцией. Екатерина II потребовала, чтобы автор книги был немедленно арестован, ибо он,—писала она,—«бунтовщик хуже Пугачева, ибо «французская революция его решила определить в России первым подвизателем». Р. был заключен в Петропавловскую крепость, а книги его сожжены палачом. 24/VII 1790 Р. был приговорен к смертной казни, замененной десятилетней ссылкой в Илимский острог (Сибирь). В Илимске Р. пробыл до смерти Екатерины II. В 1796 Р. был освобожден по распоряжению Павла I и возвратился из ссылки попрежнему стойким и смелым врагом крепостничества. Приглашенный в 1801 для участия в созданной «либеральничавшим» Александром I правительственной комиссии по выработке законов, Р. представил свой проект, требовавший отмены крепостного права, установления равенства всех граждан перед законом, публичного судопроизводства и суда присяжных, свободы вероисповедания, отмены телесных наказаний. Проект Р. в ко-

миссии даже не был принят для обсуждения. Сам Р. был осмеян, а председатель комиссии граф Завадовский заявил, что такие писания могут повлечь для Р. повторение сибирской ссылки. На эту угрозу больной, измученный Р. ответил самоубийством (12/IX 1802).

Р. был высоко одарен и блестяще образован. Круг его интересов был чрезвычайно широк. После него остались многочисленные труды политического, экономического и философского характера. Он был поэтом, переводчиком, историком. Кроме произведений, уже названных, Р. написал «Письмо о китайском торге», «Совершенное повествование о приобретении Сибири», «Записки путешественника по Сибири», «Дневник путешествия по Сибири», «Дневник одной недели», «Описание моего владения», «Записки о законоположении», «Проект гражданского уложения» и др. Р. поэтически обработал народные сюжеты—«Бова», «Песнь историческая», «Песнь Всеглас». В сибирской ссылке он написал философский трактат «О человеке, о его смертности и бессмертии» (1792).

По своим философским воззрениям Р. стоял на уровне передовой зап.-европейской мысли 18 в. Он ненавидел средневековую схоластику, философию, сеявшую суеверие и невежество, вел борьбу с распространившимися в его время новыми видами мистицизма, масонством и своими учителями считал материалистов нового времени—Бэкона, Локка, Дидро и особенно Гельвеция. На основной вопрос философии об отношении мышления к бытию Р. отвечал, как материалист. Объективное существование внешнего мира являлось для него фактом неопровержимым. В теории познания Р. был материалистом-сенсуалистом в духе Кондильяка и французских материалистов 18 в. Он подчеркивал, что мысли и желания имеют свое начало в чувствах. Без чувств разум не может мыслить. Он был убежден, что человек может познать природу и покорить ее силы своей властью. Р. отмечал, что сила разума и чувств формируется в зависимости от естественных условий, общественной жизни, определенных обычаев и нравов. Р., как и другие материалисты 18 в., не мог дать правильного, научного определения мышления как исторической категории, а отнес его к вечным и непреложным силам природы. Научные открытия и технич. изобретения являются не только делом конкретной, историч. личности, но и общественных условий. Р. искал в самой природе причин возникновения и развития органич. мира, он говорил о времени, как о существенном факторе в эволюции организмов, защищал идею последовательного возвышения существ в единой лестнице животного царства, говорил о человеке, как о «венце сложений» на земле и т. д. Как и все материалисты его времени, Р. был механистом. Он понимал природу как совокупность качественно неизменных тел, а не как комплекс процессов. Движение им понималось механически, лишь как перемена места в пространстве. Все изменения материи сводились им к простому увеличению, уменьшению и повторению. Р., как и французские материалисты 18 в., в понимании развития стоял на механистических, антидиалектических позициях, отрицая прерывность и скачкообразность в развитии, отрицая возможность возникновения нового качества. В философии Р. имеются черты непоследовательности, идущие по линии идеализма, так, напр., его учение о бессмер-

тии души человека или признание бога как вседержителя и творца вселенной. Эти деистические положения, зачастую вступающие в противоречие с другими высказываниями Радищева, не изменяют все же основного характера его философии как философии материалистической.

В вопросах педагогики и морали Р. явился также проповедником буржуазных просветительских идей 18 в. Исходя в основном из теории воспитания Руссо, Гельвеция и Дидро, Р. видел задачу педагогики в том, чтобы воспитать человека с твердым и благородным характером, развитым организмом, способным к любому труду, с эстетически развитыми и уравновешенными чувствами, со страстями, контролируемые разумом и подчиненными ему. Р. требовал увеличения количества высших учебных заведений в России и обязательного введения в них преподавания наук на русском языке. Р. любил свой родной язык, восхвалял его и жестоко бичевал тех, к-рые, пренебрегая народным языком, пытались заменить его латынью или французским. Р. решительно выступал за свободу мысли, свободу слова. Со всей страстностью нападал он на царскую цензуру, сравнивая ее с инквизицией, подрезывающей крылья человеческому разуму. Выступая как революционер и демократ и стремясь к освобождению народа от крепостного, политического и религиозного гнета, Р. добивался создания условий для всестороннего развития личности, уничтожения феодально-крепостнических порядков, обеспечения «естественного права» крестьян владеть землей. В эпоху Р. эти идеи выражали передовые революционные тенденции, и Р. был одним из виднейших революционеров своего времени. Имя Р.—великого русского просветителя-революционера—явилось знаменем для ряда поколений русских революционных деятелей. На оде «Вольность» воспитывались, ей подражали поколения передовых русских писателей.

Сочинения Р. в царской России подвергались преследованиям. «Путешествие» было запрещено вплоть до революции 1905. Впервые оно было переиздано Герценом за границей в 1858. Однако, несмотря на все попытки царизма скрыть сочинения Р. от народа, влияние писателя-революционера было велико. В начале 19 в. оно проявилось в творчестве поэтов-радищевцев—Пнина, Борна, Попугаева. Затем под влиянием Р. развивались взгляды декабристов. Пушкин неоднократно указывал на значение и влияние Р.: «Как можно в статье о русской словесности забыть Радищева. Кого же мы будем помнить?»—писал он Бестужеву. В одном из вариантов стихотворения «Памятник» Пушкин писал: «Вослед Радищеву восславил я свободу и милосердие воспел». На огромное значение Р. в истории русского революционного движения указал В. И. Ленин в статье «О национальной гордости великороссов»: «Мы гордимся тем, что ... насилия вызывали отпор из нашей среды, из среды великороссов, что эта среда выдвинула Радищева, декабристов, революционеров-разночинцев 70-х годов» (Ленин, Соч., т. XVIII, стр. 81).

Разработка и изучение литературного наследия Радищева начались лишь после победы Великой Октябрьской социалистической революции. Только теперь исполнился мечт Радищева о том, чтобы потомки вспоминали о нем как о борце, который «под игом вла-

сти сей рожденный, нося оковы позлащенные, нам вольность первый прорицал».

Соч. Р.: Полное собр. соч., ред., вступ. статья и примеч. В. В. Калаша, т. I—II, М., 1907; то же, под ред. А. К. Бороздина, И. И. Лапшина и П. Е. Шеголева, СПб., 1907; Путешествие из Петербурга в Москву А. Н. Радищева (под ред. Н. П. Сильванского и П. Е. Шеголева), СПб., 1905; Путешествие из Петербурга в Москву, [т. I]—II, СПб., 1790 (настоящее издание представляет собой фотолит. воспроизведение 1-го издания «Путешествия из Петербурга в Москву», СПб., 1790, с экземпляра, хранящегося в Гос. историч. музее в Москве), М., 1935; Полное собр. соч., т. I, изд. Акад. наук СССР, Москва—Ленинград, 1938.

Лит.: Плеханов Г. В., Сочинения, т. XXII, М.—Л., 1925 (гл. XIII, А. Н. Радищев); Семеновичи В. П., Радищев, Очерки и исследования, М.—П., 1923; Жуна-чарский А. В., Александр Николаевич Радищев, его книги: Литературные силуэты, М.—Л., 1925; Сухомлинов М. И., А. Н. Радищев, в его кни.: Исследования и статьи по русской литературе и просвещению, т. I, СПб., 1889; Сакулин П. Н., Русская литература и социализм, ч. I—Ранний русский социализм, [М.], 1922; Скаф-тимов А., О реализме и сентиментализме в «Путешествии» Радищева, Учен. записки Саратовского государственного им. Н. Г. Чернышевского университета, т. VII, в. 3, Саратов, 1929; Барсков Я., Литературное наследство А. Н. Радищева и Н. И. Новикова, «Литературное наследство», М., 1933, № 9—10; Жижин М. А., Радищев, М., [1934]; Спасский Ю., А. Н. Радищев и его время, «Октябрь», М., 1935, кн. 4, апрель; Пушкин А. С., Александр Радищев, Полное собрание сочинений, т. V, кн. 1, изд. ГИХЛ, М.—Л., 1933; А. Н. Радищев. Материалы и исследования, М.—Л., 1936; Нейман Б. В., Стиль А. Н. Радищева, «Русский язык в школе», М., 1937, № 6; Гунковский Г., Очерки по истории русской литературы и общественной мысли 18 века, Л., 1938.

М. Симхович.

РАДКЛИФ (Radcliffe), Вильям (1761—1842), ткач и англ. изобретатель. 24 лет организовал производство муслиновых тканей. Радклиф изобрел одну из первых машин для аппретуры (отделки) ткани в целых кусках. Отказавшись от продажи патента (1794) за границу, Р. с исключительной энергией добивается внедрения своей машины в текстильном производстве Англии. Совместно с Т. Джонсоном он рационализировал технологич. процесс текстильного производства путем разбивки его на подготовительную обработку основы и на ткачество. Кроме того, им было изобретено приспособление для укладки в куски определенных размеров ткани, выходящей из ткацкого станка.

РАДЛОВ, Василий Васильевич (1837—1918), востоковед, лингвист и этнограф, специалист в области тюркских языков и литератур. С 1884 был членом русской Академии наук. В течение 10 лет совершал поездки по Сибири, Алтаю и Туркестану, занимаясь этнографией и археологическими раскопками. В 1891 им организована и проведена Орхонская экспедиция (Монголия). В 1898 Радлов организовал Турфанскую экспедицию и позже издал ее материалы. По почину Р. был организован Русский комитет по изучению Средней и Восточной Азии и поставлено изучение древностей китайского Туркестана. Им же положено основание реконструкции этнографической части Кунсткамеры Петра I в Музей антропологии и этнографии. Р. известен также как исследователь и собиратель материалов по мертвым и живым тюркским языкам; ему принадлежит монументальное собрание «Образцы народной литературы тюркских племен», т. I—XI, а также переводы, стихотворные и прозаические, многочисленных фольклорных текстов и многочисленные отдельные публикации. Вместе с Толмачевым (см.) Р. расшифровал древнейший памятник тюркских языков—Орхонские надписи (Die alttürkischen Inschriften der Mongolei, St. Petersburg, 1894 и далее) и уделял много внимания уйгурскому и другим

древним тюркским языкам (Das Kudatku): «Bilik des Jusuf Chass—Hadschib aus Ballasagun», Т. 1—2, St. Petersburg, 1891—1910; «Uigurischen Sprachdenkmäler», Leningrad, 1928, и мн. др. Р.—один из основоположников сравнительно-историч. изучения тюркских языков. Сюда относятся его труды—Vergleichende Grammatik der nördlichen Türk Sprachen, Т. 1, Phonetik der nördlichen Türk Sprachen, Lpz., 1882; Опыт словаря тюркских наречий, т. I—IV, СПб., 1888—1910, и мн. др.

Подробный перечень трудов Радлова см. в кн.: Ко дню семидесятилетия В. В. Радлова 5 января 1907 года, СПб., 1907.

РАДЛОВ, Сергей Эрнстович (р. 1892), советский режиссер. Заслуженный артист РСФСР. В 1916 окончил филологический факультет Петроградского университета. С 1920 руководил «Театром народной комедии» в Петрограде, где пытался применить к современным сюжетам технику актерской игры старинного театра масок. Р. был режиссером и автором эксцентрических комедий и мелодрам («Любовь и золото», «Пленник» и др.). Режиссировал постановки массовых празднеств («Блокада России», «К мировой коммуны» и др.). Работал в оперном театре («Любовь к трем апельсинам», 1926, и «Борис Годунов», 1928, в Гос. театре оперы и балета в Ленинграде). Примака в начале своей деятельности к т. н. «левому» фронту искусства, Р. в дальнейшем перешел на позиции реалистич. искусства. Р. создал постановки пьес Шекспира, в которых проявилось новое социальное осмысление Шекспира («Отелло» в Гос. Малом театре (Москва); «Король Лир» в Еврейском театре; «Гамлет» и «Ромео и Джульетта» в театре Ленсовета (Ленинград) и др.). Руководил в 1936—38 Государственным академическим театром им. Пушкина в Ленинграде, где поставил пьесу Тренева «На берегу Невы» (1937). Р. награжден орденом Трудового Красного знамени.

РАДЛКОФЕР (Radlkofer), Людвиг (1829—1927), немецкий ботаник, до 1913—профессор и директор ботанич. музея и гербария в Мюнхене. В работе «Die Befruchtung der Phanogamen» (1856) показал, что зародыш у покрытосеменных растений образуется в зародышевом мешке, и таким образом подтвердил исследования Гюфмейстера и опровергнул ложный взгляд Шлейдена относительно образования зародыша в пылевой трубке. Р. ввел анатомич. метод в систематику («Ueber die Methoden in der Systematik, insbesondere die systematische Methode», 1883) и применил его при изучении целого ряда семейств, преимущественно экзотических. Несколько десятилетий Р. работал над монографией семейства сапниновых, вышедшей уже после его смерти («Sapindaceae», Das Pflanzenreich, IV, 98 a-h, 1931—34).

Лит.: Herzog Th., Ludwig Radlkofer, «Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft», B., 1927, Bd XLV.

РАДОМ (Radom), город на территории быв. Польши, отошедшей в сферу гос. интересов Германии. Расположен на р. Млечне (системы Вислы) и на ж. д. Кельцы—Седлен; 77,9 тыс. жителей (1931). Значительный промышленный центр, гл. обр., военной, металлургической и кожевенной пром-сти. Кроме того, в Р. имеются химические, лесобработывающие, керамические, текстильные и табачные предприятия.

РАДОМСКАЯ КОНФЕДЕРАЦИЯ (1767), создана была в Польше по инициативе Екатерины II. Официальными лозунгами Р. к. были равноправие диссидентов (некатолической части дво-

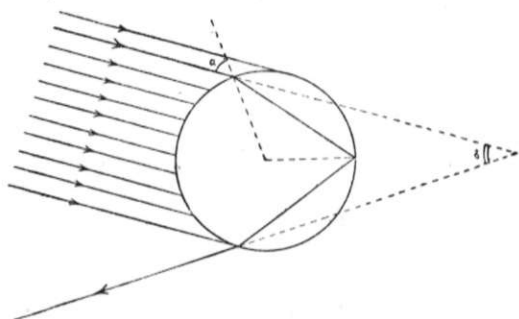
ряинства и духовенства) и гарантирование Россией незыблемости польского государственного строя. Маршалом Р. к. был избран кн. Кароль Станислав *Радзивилл* (см.). В конце июля 1767 центр Р. к. под покровительством русских войск был перенесен из Радома в Варшаву, где произошло соединение Р. к. с аналогичной Литовской. Возникновение Р. к. встретило резкое противодействие среди большинства шляхты, организовавшейся в 1768 в антидиссидентскую и националистическую *Барскую конфедерацию* (см.).

РАДОМЫШЛЬ, город, районный центр в Житомирской обл. УССР, в 30 км к З. от ст. Ирши Юго-Зап. ж. д.; 11.100 жит. (1933). Крупный леспромхоз и лесопильный завод, механич. завод, суконная и мебельная фабрики, электростанция и др. Открыт техникум молочного хозяйства. В районе добывается торф.—Р. впервые упоминается в 1150.

РАДОН (ни́тон, или э́манация), радиоактивный элемент полевой группы периодич. системы элементов; атомный вес 222, порядковый номер 86, изотопы AcEm, ThEm. Открыт Р. Дорном в 1900; исследован Рамзаем. Р.—бесцветный газ, выделяющийся при распаде радия или его солей. Количество Р., выделяемое солями радия, ничтожно; в равновесии с 1 г элемента радия находится ок. 0,585 мм³ газа Р. Радон при температуре жидкого воздуха сгущается в бесцветную жидкость, темп. кип. —85°, критич. температура +105,5°; при очень низких температурах Р. сгущается в кристаллич. массу. В одном объеме воды растворяется радона при 0°—0,5, при 20°—0,3; при 100°—0,008 объемов; в органич. растворителях растворимость Р. выше. Р. принадлежит к числу инертных, химически недеятельных газов. Р. излучает α -лучи и переходит в новый элемент—радий А. Полупериод его распада составляет 3,825 суток. Длина пробега α -частиц в воздухе при 15° и 760 мм=4,16 см. Р. найден также в ничтожных следах в воздухе, в 100 объемах воздуха найдено Р. ок. $5 \cdot 10^{-20}$ объема.

РАДУГА, оптическое явление в атмосфере, наблюдаемое в том случае, если в стороне от наблюдателя, противоположной солнцу, идет дождь. Р. имеет вид цветной полосы, изогнутой в виде дуги круга, центр к-рого лежит на прямой, соединяющей солнце и глаз наблюдателя. Первую теорию Р., основанную на законах геометр. оптики, дал Декарт в 1637. Эта теория состоит в следующем. Если на каплю сферической формы (см. рис.) падает параллельный пучок монохроматического света, то после двух преломлений и одного отражения внутри капли лучи выйдут из капли уже по различным направлениям, зависящим от угла падения луча на каплю. Для некоторого значения α угол δ будет иметь максимальное значение, зависящее от длины волны света. При этом лучи, выходящие из капли, в окрестности этого направления δ идут почти параллельным пучком, в то время как по всем другим направлениям световые пучки являются сильно расходящимися. Благодаря этому наблюдатель будет воспринимать достаточно выраженную интенсивность света только в направлении максимального δ . Так как максимум δ для различных длин волн различен, то освещенные солнечным светом дождевые капли, находящиеся на различном угловом расстоянии от линии, соединяющей наблюдателя и солнце, будут окрашены в различные цвета, что и воспри-

нимается наблюдателем в виде Р. Описанная Р. называется Р. первого порядка, для нее δ для красного света имеет значение $42\frac{1}{2}^\circ$, для синего— 41° . Иногда наблюдается Р. второго порядка, расположенная над Р. первого порядка. Она образуется уже после двух отражений внутри дождевой капли и имеет



расположение цветов, обратное Р. первого порядка. В действительности явление Р. сложнее, чем здесь описано, вследствие дифракции света. Теорию Р. с учетом дифракции света дал впервые Эри (1836); эта теория была затем дополнена Пернтером.

Лит.: Гемфрис В., Физика воздуха, М.—Л., 1936.

РАДУЖНАЯ ОБОЛОЧКА, передний отдел сосудистого тракта глаза, представляющий собой круглую пластинку с отверстием в центре (зрачок), расположенную между роговой оболочкой и хрусталиком. См. Глаз.

РАДУЖНИЦЫ, жуки родов *Donacia* и *Plateumaris* из сем. *листоедов* (см.), напоминают длинными усиками и ногами *усачей* (см.). Тело длинное и узкое; голова с шееподобным сужением. Окраска сверху ярко-металлическая; тело снизу в шелковистых волосиках. Живут на водных растениях. Личинки с двумя шиповидными острями на заднем конце тела, к-рые они втыкают в подводные стебли и корни растений и, повидному, при этом сообщают свою дыхательную систему с воздухоносными сосудами растений. Окукляются в коконе под водой. Взрослые жуки также проводят значительную часть жизни под водой, а вне ее держатся на листьях водных растений. Распространены, гл. обр., в умеренных странах Сев. полушария.

РАДЦИГ, Александр Александрович (р. 1869), один из крупных специалистов в области теплотехники. Окончил Петербургский технологич. ин-т (1891), имеет степень доктора философии Берлинского ун-та (1891). Профессор Киевского политехнического ин-та (1900—09), профессор Петербургского политехнического института с 1909. Член - корреспондент Академии наук СССР с 1935. Научные работы Р. относятся к прикладной механике, термодинамике, теории паровых турбин и истории техники.

Гл. работы Р.: Математическая теория обмена тепла в цилиндрах паровых машин, Киев, 1903; Формулы, таблицы и диаграммы для водяного пара, 3 изд., М.—Л., 1931; Курс паровых турбин, М.—Л., 1926; Прикладная



механика, 3 изд., М.—Л., [1931]; Джемс Уатт и изобретение паровой машины, П., 1924; История теплотехники, М.—Л., 1936; Кривая, изображающая перемещение поршня, «Труды Ленинградского индустриального института», Л., 1936, № 3; О расчете вращающихся дисков экспоненциального профиля, там же, № 12.

РАЕВСКИЙ, Владимир Федосеевич (1795—1872), русский поэт-декабрист. Родился в богатой дворянской семье. Учился в благородном пансионе в Москве и в кадетском корпусе, где сблизился с будущим декабристом Батеньковым. Участвовал в Отечественной войне 1812 и в заграничных походах 1813—16, во время к-рых познакомился с западно-европейскими политич. порядками и с французской общественно-политич. литературой 18 в. (Монтескье, Руссо и др.). Будучи горячим противником самодержавия и крепостного права, Р. в 1818 вступил в «Союз благоденствия», а позже в «Южное тайное общество». Военная служба Р. протекала в Киншине, где он подружился с Пушкиным, находившимся в ссылке, и оказывал на него несомненное влияние. Р. вел пропаганду среди солдат, подготавливая их к восстанию. В 1822 он был арестован. Провел ряд лет в Тirasпольской тюрьме и в 1828 был выслан в Сибирь. Жил в с. Олонки, недалеко от Иркутска. В 1858 Р. был помилован, приехал в Европейскую Россию, но вскоре вернулся на свою «вторую родину», где и умер.

Только немногие стихотворения Р. появились в печати при его жизни (в «Духе журналов», «Украинском журнале»), большинство же дошло до нас в рукописном виде. Поэзия Раевского отличается ярко революционным характером. Политические темы преобладают в ней над всеми другими. «Оставь другим певцам любовь: | Любовь ли петь, где льется кровь», — писал Р. в 1822 из тюрьмы. Ненависть к «зверской власти» и произволу пропитывает поэзию Р.: «Везде я слышал плач и жалобные стоны | и видел, как в пыли истоптаны лежали | права народные, щит слабого—законы». Тюрьма и ссылка не сломили Р., сохранившего до конца необычайную стойкость и верность своим убеждениям. Он «судьбу свою сурову с терпением мраморным сносил». «Не изменю моей жестокой доли на позлащенное ярмо», — писал он в самые тяжелые минуты жизни, не переставая мечтать о «тревоге вечевой», «о кликах радости мятежной» и о победе «черни боевой».

Соч. Р. см. в кн.: Поэты-декабристы, сб., под ред. Ю. Н. Верховского, М.—Л., 1926.

РАЕВСКИЙ, Николай Николаевич (1771—1829), генерал от кавалерии, один из героев Отечественной войны 1812. Раевский принимал участие в Русско-турецкой войне, отличился при взятии Аккермана и Бендера; 19 лет от роду, в 1790, был произведен в подполковники. Участвовал в войнах с Польшей и Персией, а позднее—в войнах с Францией (1805—1807), со Швецией (1808—09) и с Турцией. Во всех военных действиях Р. проявил огромное мужество и отвагу. Военный талант и героизм Р. с особой силой сказались во время Отечественной войны 1812. В Бородинском сражении против корпуса, которым командовал Р., были устремлены крупнейшие силы Наполеона. Р. героически оборонял знаменитый редут, получивший название редута Раевского. Р. отличился в боях под Малоярославцем и Красным, а также в заграничной кампании. Сыновья Р., а также его зятья и брат были впоследствии привлечены по делу декабристов. Сам Р. пользовался симпатиями декабристов и намечался последним в члены Временного

правления в случае победоносного восстания. Последние годы своей жизни (1826—29) Р. был членом Государственного совета.

РАЁШНИН, рассказчик, показывающий раек (панораму с картинами) и поясняющий эти картины раёшным стихом—особой рифмованной прозой. Балагур, насмешник и юморист, Р., как и балагурный дед, издавна пользовался большим успехом в народе. Р. не ограничивался шутильвым изложением содержания картин и пояснениями к ним; он зазывал и развлекал посетителей, бросал меткие замечания в толпу, делая кого-либо из зрителей объектом всеобщего внимания. В царской России Р., пользуясь специфической формой и обстановкой выступления перед народной аудиторией, нередко откликаясь на злободневные политич. темы, высмеивая отрицательные явления общественно-политической жизни, что вызывало репрессии со стороны властей.—Нередко Р. пользовался сценич. приемами. Это родило Р. с представителями народного демократич. искусства древней Руси—*скоморохами* (см.). В конце 19 в. мастерство Р. частично переходит в народный театр—народную драму и представления Петрушки (см. *Кукольный театр*), сохранившись отчасти и в других произведениях фольклора.—В наст. время Р. продолжает жить в устном творчестве народов СССР (манера изложения нек-рых сказов, раёшные стихи и пр.), встречаясь также в выступлениях самодеятельных кружков, иногда эстрады.

РАЗБОЙ, открытое, с целью завладения чужим имуществом, нападение, соединенное с насилием, опасным для жизни и здоровья потерпевшего (ст. 167 Уг. код. РСФСР и соответствующие ст. ст. уг. код. др. союзных республик). Советскому уголовному праву известны три вида Р.—простой и два квалифицированных: 1) Р. повторный или повлекший за собой смерть или тяжкое увечье потерпевшего и 2) вооруженный Р. Объектом разбоя является чужое имущество. Р. отличается от грабежа с насилием большей степенью опасности насилия (тяжкие увечья или смерть) и от умышленного убийства открытым способом нападения. По советскому уголовному закону простой разбой карается лишением свободы на срок до 5 лет и квалифицированные его виды—лишением свободы на срок до 10 лет или расстрелом (вооруженный разбой, совершенный при особо отягчающих обстоятельствах). По буржуазному уголовному законодательству разбой преследуется различно. Так, напр., Code pénal (франц. уг. код.) виновного в Р. наказывает вечными каторжными работами, датский уг. код. 1933—тюремным заключением до 10 лет, а в особо тяжелых случаях—до 15 лет, итальянский уг. код. 1930—тюремным заключением до 10 лет.

РАЗБРОСНАЯ СЕЯЛКА, см. *Сеялки*.

РАЗВАЛЬЦОВКА, развальцевание, вальцевание, способ укрепления фланцев на трубах или труб в котельных или конденсаторных решетках. Р. производится при помощи особого ручного инструмента, называемого также развальцовкой. В отверстие трубы вводится валик развальцовки, снабженный несколькими роликами; при вращении валика ролики раздвигаются и расширяют трубу; в результате развальцованный конец трубы входит в желобки фланца. Р. можно соединять трубы с толстыми стенками не более 8 мм при условии мягкого и вязкого материала труб.

РАЗВЕДКА, совокупность действий, организуемых специальными органами государства с целью сбора сведений о политическом и технико-экономическом положении других государств и о состоянии их вооруженных сил. В понятие «Р.» зачастую включают и все мероприятия по борьбе с Р. других государств (так называемая контрразведка). До начала 20 в. термином «Р.» обозначали преимущественно военную разведку (см. ниже), осуществляемую органами военного и военно-морского командования.

Р. существует с древнейших времен. Ею пользовались все великие полководцы и политические деятели древнего мира—Кир, Александр Македонский, Ганнибал, Юлий Цезарь и др. Еще большее развитие Р. получила, вопреки утверждениям некоторых буржуазных историков и писателей, в Средние века. В 18 в. Фридрих II Прусский, успешно пользовавшийся разведкой в Семилетнюю войну, организовал систематич. службу Р. как в военное, так и в мирное время. Следующими наиболее важными этапами ее развития являются Наполеоновские войны, Франко-прусская война (1870—71) и, гл. обр., первая мировая империалистич. война (1914—18), гражданская война в СССР (1918—20) и период подготовки и разветвления второй империалистич. войны. Официальная буржуазная историография окружает подрывную деятельность разведывательных органов ореолом таинственности и плотной завесой скрывает ее от глаз непосвященных. Маркс, Энгельс, Ленин, Сталин в своих работах уделяют много внимания беспощадному разоблачению подрывной деятельности буржуазии. Классики марксизма-ленинизма с исчерпывающей полнотой и наглядностью вскрывают подпольные политич. махинации, подкупы, измену, организацию тайного террора, шпионаж и многие другие преступления, организуемые разведками капиталистических стран.

Современное состояние Р. в буржуазных государствах. Уже перед первой мировой империалистич. войной Р. в сочетании с тайной дипломатией являлась одним из сильных орудий внешней и внутренней политики капиталистич. государств. Еще более возросло ее влияние в процессе войны 1914—18 и в особенности в послевоенный период. Вместе с тем в процессе своего развития Р. буржуазных государств принимает все более ярко выраженный классовый характер, превращаясь в мощный инструмент господствующих классов по подавлению революционного и национально-освободительного движения трудящихся масс. В связи с этим на смену децентрализованному построению органов Р., сопровождавшемуся зачастую конкуренцией между отдельными ведомствами, приходит строгая централизация—единый план разведки и единое руководство ее зарубежной деятельностью.

Р. ведется непрерывно как в мирное, так и в военное время. В настоящем своем виде разведывательная деятельность буржуазных государств в основном ведется по трем направлениям: политическому, технико-экономическому и стратегическому. **Политическая Р.** преследует задачи освещения всех внутрисполитических мероприятий, осуществляемых в государстве—объекте Р., и его внешне-политических намерений и мероприятий (дипломати-

ческая Р.), политико-морального состояния населения разведываемой страны, его классового и национального состава, принадлежности населения к тем или иным религиям, настроений по отношению к находящемуся у власти в данной стране правительству и государственному строю, степени враждебности или сочувствия в различных классовых и национальных группах и организациях к государству, ведущему Р. **Технико-экономическая Р.** имеет своей целью сбор сведений о развитии экономики страны в целом и отдельных ее отраслей, об уровне техники и важнейших технич. нововведениях, о производительных силах страны и предельных возможностях ее экономики во время войны. **Стратегическая Р.** охватывает собой осведомление о вооруженных силах страны в полном их составе, т. е. о сухопутной армии, военно-воздушных силах, военно-морском флоте, об инженерной подготовке театров войны, о системе гражданских военизированных организаций и скрытых военных резервах. Одной из основных задач стратегич. Р. является добытие сведений о планах ведения войны, о мобилизации, стратегич. сосредоточении и разветвлении вооруженных сил возможных противников. Стратегическая Р. дополняется **оперативной и тактической (войсковой) Р.**, целью к-рых является выяснение всех условий для наиболее эффективного применения всех родов войск и средств борьбы в конкретной боевой обстановке (см. ниже). На основе всей суммы добытых Р. данных о военно-экономич. потенциале и политико-моральном состоянии отдельных стран генеральные штабы империалистич. государств разрабатывают оперативно-стратегические планы подготовляемых ими войн.

Разведывательные органы буржуазных государств осуществляют свою деятельность, гл. обр., при помощи тайной (секретной) агентуры, путем организации различных видов шпионажа. В то же время они занимаются организацией диверсий, вредительства, саботажа, политического террора, провокаций, фабрикации фальшивок, ведением пропаганды и т. п. действий, направленных на разложение, деморализацию возможных противников, на ослабление их военной и экономич. мощи. Совокупность всех этих действий обычно именуется подрывной деятельностью. Подрывная деятельность иностранных разведок получает наиболее широкое развитие в предвоенный период и в особенности в военное время. Она направлена как против односторонних буржуазных государств, так и в особенности против СССР—отечества трудящихся всего мира.

На февральско-мартовском пленуме ЦК ВКП(б) 1937 т. Сталин указал: «Не вернее ли будет, с точки зрения марксизма, предположить, что в тылу Советского Союза буржуазные государства должны засылать вдвое и втрое больше вредителей, шпионов, диверсантов и убийц, чем в тылы любого буржуазного государства?—Не ясно ли, что пока существует капиталистическое окружение, будут существовать у нас вредители, шпионы, диверсанты и убийцы, засылаемые в наши тылы агентами иностранных государств?» (Сталин, О недостатках партийной работы и мерах ликвидации троцкистских и иных двурушников, 1937, стр. 11). Процессы над врагами народа и агентами иностранных разведок, происшед-

шие в СССР, наглядно показали размах и коварные методы подрывной деятельности капиталистических государств против СССР. Это обстоятельство с особой силой поставило перед Советским Союзом задачу повышения бдительности и исключительно тщательной организации борьбы с подрывной деятельностью иностранных разведок и их троцкистско-бухаринской и буржуазно-националистич. агентурой.

В настоящее время в большинстве империалистич. государств, несмотря на формальное нахождение разведывательных органов в системах различных ведомств (политическая и дипломатическая Р.—в министерствах иностранных дел, технико-экономическая и военная—в военных министерствах и генеральных штабах, военно-морская—в морских министерствах и штабах и т. д.), общее руководство их деятельностью сосредоточено в специальных органах: в Англии—«Интеллидженс-сервис», в США—Федеральная разведка и т. д. Кроме государственных разведывательных органов, в Англии, Франции, США, Японии и др. буржуазных странах организаций шпионажа и прочих видов подрывной деятельности занимаются также и многие крупные капиталистические фирмы, как, например, Шнейдер-Крезе, Виккерс-Армстронг, Форд, Мацуи и др. Разведывательные органы буржуазных государств осуществляют свою деятельность в тесном контакте с тайной политической полицией и контрразведкой своих стран. Кроме центральных разведывательных органов, обычно находящихся в столицах, создается, гл. обр., в приграничной полосе, разветвленная сеть периферийных разведывательных органов как легальных (разведывательные отделы штабов военных округов, разведывательные бюро и пункты пограничных войск, полицейских и жандармских управлений), так и замаскированных под видом торговых фирм, комиссионных контор, гостиниц, кафе и т. д. Связь с зарубежной агентурой осуществляется в основном разведывательными органами, находящимися в приграничной полосе.

Методы работы разведывательных органов капиталистических государств весьма разнообразны. Основным способом добывания секретных сведений является агентурный, с помощью тайных агентов (шпионов), находящихся на территории страны—объекта разведки. Агентурная сеть обычно делится на три вида: а) сеть агентов, работающих только в мирное время, б) сеть агентов, вербуемых для работы в военное время, и в) сеть агентов, специально предназначенных для выполнения диверсионных и террористических актов. Шпионские кадры вербуются из среды людей морально опустившихся, обладающих теми или иными пороками (пьяниц, картежников и т. п.), из среды уголовных элементов; нередко среди шпионов встречаются политические деятели, ученые, врачи, инженеры, представители артистического мира и др. На оплату своих агентов капиталистич. разведки тратят крупные суммы. Кадры разведчиков-профессионалов проходят специальную подготовку в особых школах.

Шпионы работают как в одиночку, имея непосредственную связь с основными разведывательными центрами пославшей их страны, так и группами, в пределах определенной местности. В последнем случае работа отдельных шпионов направляется специальными аген-

тами-резидентами, которые осуществляют инструктаж, сбор и передачу собираемых сведений. Кроме упомянутых квалификаций, имеют еще агенты-вербовщики и агенты-наводчики. Эти последние занимаются подыскиванием подходящих лиц для шпионской работы. Зачастую шпионы одновременно тайно состоят на службе двух и более Р.—так наз. «двойники».—Одним из методов легального добывания разведывательных данных является всестороннее изучение иностранной прессы, различных справочных изданий и т. п. *В. Минаев.*

Военная разведка, добывание сведений, необходимых для ведения войны, операций и боя и для управления войсками в боевой обстановке, ведется непрерывно всеми войсковыми частями, штабами и отдельными военнослужащими во всех случаях их боевой деятельности. Во всех армиях и флотах в составе центральных органов военного управления и в крупных штабах (обычно до штабов полков и им соответствующих включительно) имеются специальные разведывательные отделы или группы. Уставы Красной армии характеризуют Р. как один из важнейших видов боевого обеспечения действий войск. В системе боевой подготовки войск, осуществляемой в мирное время, огромное значение имеет обучение командования, штабов и войск ведению Р. в условиях, максимально приближающихся к подлинной боевой обстановке.

В зависимости от целей военной Р. она может быть разделена на след. виды: 1) Р. п р о т и в н и к а, к-рая должна дать достаточно полные сведения о силах, группировке, составе частей и их вооружении, о передвижениях, планах и намерениях противника; 2) Р. п о л и т и ч е с к а я, добывающая данные о политико-моральном состоянии войск противника и населения, о наличии среди них сочувствующих и враждебных группировок; 3) Р. м е с т н о с т и, добывающая данные о характере местности, о ее проходимости для разных родов войск и о возможностях использования ее для целей обороны или наступления; 4) с п е ц и а л ь н а я Р., к-рая добывает данные, необходимые для предстоящих действий родов войск и служб. В нее входят: а р т и л л е р и й с к а я Р.—добывает данные об огневых позициях, наблюдательных пунктах и обеспечивает данные, необходимые для ведения огня; х и м и ч е с к а я Р.—определяет условия погоды и местности с точки зрения возможности использования химич. оружия, определяет зараженные противником районы и примененные им виды ОВ, отыскивает возможные пути обходов зараженного участка; Р. с в я з и обнаруживает действующие средства и линии связи противника, устанавливает степень пригодности оставленных противником линий связи, возможность получения на месте материала для постройки линий связи; и н ж е н е р н а я Р.—добывает данные об укреплениях противника, о всякого рода препятствиях, ловушках и т. п., ведет Р. дорог с точки зрения пригодности их для движения наземных войск и т. п.; т ы л о в а я Р.—добывает данные об экономике района действий, о возможности заготовки продуктов питания для людей и животных (овощей, мяса, сена и пр.), о возможности использования местных мастерских, захваченных у противника запасов горючего и боевой техники, о наличии и пригодности воды для питья, о пригодности железных и грунтовых дорог для организации подвоза и

эвакуации и т. д.; санитарная и ветеринарная Р.—добывает данные о наличии эпидемий и эпизоотий среди войск противника и населения, о качестве воды для питья, о наличии и емкости лечебных учреждений, аптек и пр.

Разведывательные данные добываются след. способами: 1) агентурная Р. В мирное время агентурную военную Р. организуют обычно разведывательные отделы генеральных штабов, в военное время, кроме того, —штабы фронтов и армий. [О разведке и шпионаже в период 1914—18—см. *Первая мировая империалистическая война (1914—18)*]. 2) Изучение военной и гражданской прессы, всех захватываемых оперативных документов противника, писем, опросы военнопленных, перебежчиков и местных жителей. 3) Воздушная Р. может установить местонахождение противника, его группировку, наличие в ней мотомехсоединений, артиллерии, вскрыть маневр и перегруппировку противника, подход к нему крупных резервов, установить (аэрофотографированием) систему оборонительных работ, дислокация аэродромов и частей авиации. 4) Наземная Р. ведется всеми войсковыми подразделениями, частями и соединениями, независимо от того, ведется ли разведка высшей инстанцией и другими родами войск. Наземной Р. добываются, главным образом, тактические данные, нужные для ведения боя. Они добываются боем и наблюдением за противником. Непрерывность и тщательность наблюдения имеют огромное значение для эффективности Р. Для изучения местности, ведения политической и специальной Р. выделяются разведы, дозоры или высылаются рекогносцировочные партии, состоящие, гл. обр., из командного состава. 5) Р. техническими средствами. За последние десятилетия стали широко применяться для целей Р. различные средства техники. Например, технические средства связи дают возможность подслушивать телефонные переговоры, перехватывать радиопередачи (см. *Подслушивание*) и таким путем получать точнейшие данные о противнике; при помощи радиопеленгования (см. *Радиопеленговые устройства*) можно определить местонахождение передающих радиостанций противника, а следовательно, и его штабов. Современная техника позволяет по звуку или вспышкам артиллерийских выстрелов достаточно точно определять местонахождение стреляющих батарей противника. Значительно усовершенствованы оптич. приборы для наблюдения.—Задачи для Р. дает командование, а организуется она штабом, к-рый и является ответственным за ее выполнение и своевременность получения данных.—На море в ведении Р., кроме кораблей различных классов (крейсера, миноносцы, сторожевые корабли и др.), участвует морская авиация; перед боем для Р. могут назначаться специальные отряды кораблей. *Ф. Трухин.*

РАЗВЕДКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, совокупность работ по отысканию месторождений полезных ископаемых, выяснению их качества, условий залегания и количества. Работы, в задачу к-рых входит отыскание месторождений полезных ископаемых, называются *поисковыми*, а работы по детальному выяснению качества, условий залегания и количества полезного ископаемого называются *собственно разведкой* полезных ископаемых.

Под количеством полезного ископаемого подразумевается вес полезного ископаемого (или веса отдельных входящих в его состав компонентов), заключающийся в объеме данного месторождения. Количество полезного ископаемого в месторождении называется *запасом месторождения*. Под качеством полезного ископаемого подразумевается как процентное содержание (определенное химич. анализом) входящих в его состав полезных и вредных компонентов (элементов и их соединений), так и все технологич. свойства полезного ископаемого. Под условиями залегания полезного ископаемого подразумевается вся совокупность геологических и технико-экономич. факторов: глубина залегания полезного ископаемого от дневной поверхности, рельеф местности, рельеф всякого и лежащего боков месторождения, крепость и водоносность вмещающих месторождение пород, форма месторождения, углы простираения и падения и мощность месторождения, тектоника месторождения и т. д.; сюда же входят такие факторы, как высота над уровнем моря, пути сообщения, наличие населенных пунктов, наличие строительных материалов, крепящего леса, воды, как питьевой, так и для технич. целей, и т. д. Только в результате всестороннего изучения полезного ископаемого можно дать всестороннюю технико-экономическую оценку месторождения с точки зрения возможности его эксплуатации.

Особое значение имеют поиски на огромной территории Союза ССР, сравнительно мало изученной и местами совершенно не посещенной геологами. Поисковые работы ведутся путем осмотра выходов, обнажений, изучения наносов, старых выработок и требуют применения особых приемов геохимического анализа. Большое значение в поисковых работах имеет тесная связь с местными общественными и хозяйственными организациями, краеведческими обществами, комсомолом и широкое привлечение их к поисковой работе.

Р. п. и. обычно разделяется на предварительные и детальные. *Предварительные* (перспективные) Р. п. и. имеют целью выяснить, заслуживает ли данное месторождение полезного ископаемого затрат на его дальнейшее исследование или нет. Первая стадия предварительных разведок может быть названа разведками поисковыми. *Детальные* разведки имеют целью дать совершенно определенное заключение о качестве, количестве и условиях залегания полезного ископаемого, дать промышленную оценку месторождения и решить вопрос о возможности капиталовложений на организацию горного предприятия; такие же разведки на уже эксплуатируемом месторождении называются эксплуатационными разведками. Р. того или иного месторождения полезного ископаемого, в зависимости от геологических условий его залегания и технико-экономич. соображений и возможностей, можно производить при помощи: 1) горноразведочных выработок, 2) буровых скважин (см. *Бурение скважин*) и 3) геофизических методов. К поверхностным горноразведочным выработкам относятся: вскрытия почвы, закопунки (неглубокие ямы, борозды, проведенные в разных направлениях), расчистка, канавы (эти выработки, за исключением канав, проводятся чаще при поисковых, чем при разведочных работах).

К горноразведочным выработкам относятся: к вертикальным—*шурфы, дудки* (см.), разведочные шахты, восстающие выработки; к горизонтальным—штольни, штреки и квершлагги; к наклонным—наклонные шурфы, наклонные разведочные шахты, наклонные гезенки и наклонные штольни (см. *Выработки горные*). При проведении разведочных работ на месторождении нередко приходится комбинировать в определенных сочетаниях между собой те или другие из перечисленных выработок (вертикальные с горизонтальными, поверхностные с подземными, имеющие непосредственный выход на дневную поверхность с не имеющими его и т. д.).

Геофизическими методами Р. п. и. (см. *Разведки геофизические*) называются методы, основанные на исследовании физических свойств горных пород, в том числе и полезных ископаемых, залегающих на большей или меньшей глубине от дневной поверхности. Эти физич. свойства можно разделить на две группы. К первой группе относятся физические свойства, не обладающие способностью непосредственно проявляться на расстоянии. Эти свойства—магнитность, плотность и радиоактивность. Ко второй группе относятся физические свойства, не обладающие способностью непосредственно проявляться на расстоянии и влияющие на распространение искусственно посылаемой в землю энергии. Эти свойства—электропроводность, диэлектрич. постоянная и упругость. В зависимости от того, какое из перечисленных свойств используется при геофизической Р. п. и., различают следующие разновидности последних: 1) магнитометрия—основана на разнице в магнитных свойствах горных пород; применяется, главным образом, при поисках и разведках железных руд (см. *Магнитная съемка*); 2) гравиметрия—основана на разнице в удельном весе (а следовательно, и на изменении силы тяжести) горных пород; применяется, гл. обр., при поисках и разведке нефти, угля и соли (см. *Гравитация*); 3) радиометрия—основана на обнаружении особого вида энергии, которую излучают минералы, содержащие радий; применяется при поисках и разведках радиевых месторождений; 4) электрометрия—основана на разнице в электропроводности горных пород; применяется, гл. обр., при поисках руд цветных металлов; 5) сейсмометрия—основана на разнице в упругих свойствах (от к-рых зависит скорость распространения искусственных сотрясений) горных пород; применяется, гл. обр., при поисках и разведках нефти и угля. Характерным отличием геофизических методов Р. п. и. от двух предыдущих является отсутствие необходимости проводить выработки в земной коре, т. к. геофизич. свойства полезных ископаемых обнаруживаются при помощи особых приборов, устанавливаемых непосредственно на дневной поверхности (в частном случае приборы могут устанавливаться и в уже пройденных горных выработках).

Каждый из перечисленных способов Р. п. и. имеет свои преимущества и свои недостатки, к числу основных из них относятся следующие: 1) горноразведочные выработки (подземные); к достоинствам их относится безусловная надежность получаемых в результате разведки данных; некоторые из выработок могут быть использованы при эксплуатации месторождения; отрицательная сторона—сравнительно (с другими способами) медленные темпы и боль-

шая стоимость разведки; 2) буровые скважины; как положительная сторона—это, сравнительно с предыдущим способом,—быстрые темпы разведки и невысокая ее стоимость. Недостатком же является меньшая надежность получаемых в результате разведки данных, и, кроме того, этот способ имеет только разведочное значение и не может быть использован при эксплуатации (за исключением буровых скважин на рассолы и нефть); 3) геофизические методы; достоинства—быстрые темпы и малая стоимость разведки сравнительно с другими способами; к недостаткам относятся получение только общих данных о наличии или отсутствии полезного ископаемого, а также и о масштабе месторождения. Эти методы не определяют качества полезного ископаемого; нуждаются в проверке другими способами разведок, так как надежность полученных данных меньше, чем при других способах.—Наиболее рациональное производство поисковых и разведочных работ должно идти в такой последовательности: 1) изучение геологич. строения района с составлением геологич. карты и условий залегания полезного ископаемого на основании естественных обнажений, иногда дополняемых незначительными искусственными обнажениями (вскрытиями почвы, расчистками, закопашками); 2) производство геофизич. исследований, наиболее целесообразный выбор метода к-рых зависит от геологич. строения района и геофизич. свойств исследуемого полезного ископаемого и вмещающих его пород; 3) производство разведочных работ, в тесном смысле этого слова, при помощи горноразведочных выработок и буровых скважин. При проведении Р. п. и. различают две различные по характеру и способу их выполнения, но тесно между собой связанные по своему значению и во времени части работ—техническую и геологическую. Технические работы включают проведение горноразведочных выработок, а также и буровых скважин, и производство при геофизич. разведках наблюдений, измерений и вычислений. Геологические работы включают в себя производство всех геологич. наблюдений над условиями залегания полезного ископаемого в том или ином участке месторождения, в той или иной выработке и буровой скважине: определение простирания, падения и мощности как полезного ископаемого, так и вмещающих его пород, изучение характера полезного ископаемого и боковых пород и т. д. Все эти наблюдения сопровождаются замерами компасом и рулеткой, зарисовками, записями в полевых книжках и журналах, взятием образцов, взятием проб как для химич. анализов, так и для технологич. испытания и т. д. Результаты всех геологич. наблюдений должны быть нанесены на топографич. и маркшейдерские планы, равно как и на соответствующие продольные (сделанные по простиранию месторождения) и на поперечные (сделанные вкрест простирания месторождения) профили (разрезы). Масштаб указанных планов и профилей зависит от характера месторождения и степени детальности производимых наблюдений. Наиболее часто применяемые масштабы маркшейдерских планов и профилей: 1 : 2.000, 1 : 1.000, 1 : 500, 1 : 250, 1 : 200, 1 : 100. Более часто применяемые масштабы топографич. планов и карт: 1 : 10.000, 1 : 5.000, 1 : 2.000, 1 : 500.

Подсчет запасов, т. е. определение количества полезного ископаемого, заключается

в вычислении объема его и, путем умножения на объемный или удельный вес, установлении тоннажа (уголь, каолин, плавиковый шпат, известняк и пр.). Для рудных месторождений (медь, свинец и пр.), при наличии процентного содержания металла в руде, запас подсчитывается в его весе.

Степень достоверности запасов полезного ископаемого в СССР определяется по категориям: A_1 —полезное ископаемое оконтурено с четырех сторон и подготовлено к выемке, A_2 —запасы, позволяющие проектирование и строительство горных предприятий, B —не полностью разведанные и составляющие резерв рудника, C_1 —частично разведанные редкими выработками и C_2 —основанные только на геологич. предположениях.—Объем месторождения определяется методами параллельных сечений (пластовые, линзовидные, залежи и жилы), построением треугольников (горизонтальные неправильные залежи), изоляциями равных мощностей и т. д.

В СССР разведочные работы наибольшего объема достигли начиная с первого пятилетия индустриализации страны, и ежегодно расходуются на это сотни миллионов рублей. За время Советской власти на месторождениях, выявленных разведками, созданы новые отрасли горной промышленности, как оловянная, вольфрамовая, плавиково-шпатовая, графитовая, каолиновая и мн. др. Запасы же угля, нефти, меди, железа увеличены в десятки раз. XVIII Съезд ВКП(б) в директивах о третьем пятилетнем плане предложил: «Развернуть геолого-разведочные работы, обеспечивающие промышленными запасами сырья действующие и строящиеся в третьем пятилетии предприятия и создающие переходящие на следующие годы резервы новых промышленных запасов во всех районах Союза» [Резолюция XVIII Съезда ВКП(б), 1939, стр. 32—33].

Лит.: Васильев И. С., Курс разведочного дела, Л., 1929; Арсентьев А. В., Разведочное дело, 3 изд., М.—Л.—Новосибирск, 1932; Барышев Н. В., Русинов Л. А. [и др.], Разведочное дело, ч. 1—6, М.—Л.—Новосибирск, 1934—37; Трушков Н. И., Опробование рудных месторождений, Л.—М., 1932; Справочная книга геофизика-разведчика, сост. бригадой инженеров Геофизического сектора ЦНИГРИ, глав. ред. С. К. Гирина, вып. 1—4, Л.—М.—Новосибирск, 1933—34.

РАЗВЕДКИ (геологические), см. *Разведка полезных ископаемых*.

РАЗВЕДКИ ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ, процесс изучения физич. явлений, связанных с строением верхних частей земной коры. Р. г. имеют целью обнаружение залегания полезного ископаемого или выяснение геологич. условий, благоприятствующих его залеганию. С точки зрения физики, полезные ископаемые или определенные геологич. структуры можно рассматривать как некоторое нарушение однородности строения земной коры. Такая неоднородность либо вызывает появление во-вне определенных силовых полей (поле тяжести, магнитное поле), либо влияет на характер протекания каких-либо физич. процессов, имеющих место в земной коре (протекание электрического тока, распространение упругих колебаний и т. п.). Поле, его детали, особенности протекания физич. процесса определяются теми физич. параметрами, к-рые характеризуют вещество, участвующее в строении недр. Поэтому изучение этой группы физич. явлений может дать материал для суждений о геологич. структуре местности. Смотря по тому, какое физич. явление представляется непосредственным объек-

том исследования, различают методы: 1) гравиметрический, 2) магнитометрический, 3) электрометрический, 4) сейсмический, 5) радиометрический и др.

Гравиметрический метод разведки основан на изучении нарушений поля тяжести, обусловленных своеобразием распределения плотностей в земле. Это свойство распределения плотностей является одной из причин изменений силы тяжести или ускорений силы тяжести (g) или, наконец, каких-либо функций этой величины. Большинство современных гравиметрических приборов предназначено для измерения именно этой величины или ее функций. Из этих приборов основными являются маятники и гравитационный вариометр. Основной частью вариометра являются крутильные весы Этвеша. Первый прибор предназначен для относительных определений g и основан на наблюдении периода колебаний одного и того же маятника в двух пунктах. Гравитационный вариометр позволяет измерять, кроме ряда других величин, производную $\frac{ds}{dg}$,

где s —направление поверхности уровня наибольшего изменения g . Измерения, проведенные вдоль пунктов некоторой прямой на местности или покрывающие в том или другом порядке исследуемую площадь, дают материалы для построения профилей или карт, являющихся основой интерпретации гравиметрической разведки.

Магнитометрический метод разведки основан на изучении магнитных полей, обусловленных присутствием в породах, слагающих земную кору, магнитных минералов. Этот метод имеет большое распространение при разведке железорудных месторождений. Математическое обоснование метода аналогично гравиметрическому, т. е. в основе учения о магнитных явлениях лежит закон Кулона, формально тождественный с законом Ньютона. Для измерений небольших нарушений магнитного поля А. Шмидтом разработан чрезвычайно портативный прибор, называемый магнитными весами, предназначенный для измерения вертикальных и горизонтальных слагающих земного магнитного поля. Результаты измерений элементов магнитного поля наносятся на план, на котором проводятся затем линии равных значений этого элемента. Анализ таких магнитных карт позволяет составить общее представление о распределении пертурбирующих масс, вызывающих магнитные аномалии.

Электрометрический метод разведки. Если под земной поверхностью течет электрич. ток, то на распределении токовых линий отразится распределение материала различной электропроводности. Изучение распределения тока или явлений, им обусловливаемых, у поверхности земли и дает тот материал, с к-рым имеет дело электроразведка. Токи в земле могут быть естественные, возникающие вследствие наличия химич. процессов на глубине, и искусственные, создаваемые путем соединения с почвой зажимов генератора тока. В настоящее время наиболее распространены те методы электроразведки, к-рые имеют дело с искусственными токами. Из этих методов наибольшее применение в практике разведки получила электроразведка постоянным током по методу сопротивлений. Этот метод основан на измерении разностей потенциалов между двумя точками земной поверхности при посылке в

землю электрич. тока. Измеряя эту разность потенциалов и силу тока, можно вычислить величину, получившую название кажущегося удельного сопротивления. Проведая измерения сопротивлений в различных частях исследуемого района, мы получаем возможность судить о характере геологич. строения местности. На этом же принципе основан метод каротажа скважин, получивший большое распространение в нефтяном деле и отчасти в угольной пром-сти. Замеряя сопротивление пород, окружающих стенку скважины, мы получаем возможность различать породы, пройденные скважиной, и, в ряде случаев, определять нефтеносные горизонты и угольные пласты. — При разведке рудных месторождений применяется также электроразведка переменным током. Модификации электроразведки этого типа основываются на изучении распределения на поверхности эквипотенциальных линий или элементов магнитного поля токов, текущих в земле.

Сейсмический метод разведки основан на изучении скоростей распространения упругих колебаний в толще пород, составляющих исследуемую местность. Методика изучения, предложенная Минтропом, заключается в общих чертах в следующем: от источника колебаний (обычно им служит искусственно созданный взрыв) радиально отправляются упругие волны; в силу этого колебательный процесс захватит и нижележащие слои, в к-рых он будет распространяться вообще с иной скоростью, чем в покрывающих породах. Так как, по принципу Гюйгенса, каждая точка, пришедшая в колебательное движение, сама становится источником колебаний, то при больших скоростях распространения упругих волн на глубине первые импульсы, пришедшие к регистрирующему движению частиц почвы прибору — сейсмографу, могут быть обязаны воздействию этих быстро распространившихся колебаний в залегающих на глубине слоях. В настоящее время в практике сейсморазведки получил большое распространение метод отраженных волн, базирующийся на наблюдениях отражений упругих колебаний от поверхности раздела между пластами с различными литологическими характеристиками. Сейсмический метод разведки получил большое распространение при исследовании глубинной геологии, особенно в последние годы, в связи с применением метода отраженных волн в комплексе с методом преломленных волн.

Радиометрические методы разведки основаны на изучении явлений ионизации газа в присутствии радиоактивных веществ. Методика исследования заключается в наблюдении скорости стекания электрич. заряда с проводника. Область применения метода ограничивается, гл. обр., поисками радиоактивных руд и вод.

А. Заборовский.

РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНАЯ АВИАЦИЯ, имеет основным назначением воздушную разведку, наблюдение за полем боя и корректировку артиллерийского огня. Обычно Р. а. подразделяется на войсковую и армейскую (или фронттовую). Войсковая Р. а. выполняет задачи ближней разведки глубиной до 50 км. Она ведет разведку войск противника, в особенности его артиллерии, конных и механизированных частей, фотографирует его укрепленные позиции, производит наблюдение за полем боя и корректирует огонь артиллерии. Кроме того, войсковая Р. а. осуществляет воздушную связь путем

передачи приказаний войскам и получения донесений от них и поверяет маскировку расположения своих частей. В отдельных случаях боевой обстановки войсковая Р. а. может привлекаться для содействия земным войскам путем атаки войск противника. Войсковая Р. а. обычно входит организационно в состав корпусов и дивизий. Армейская, или фронттовая Р. а. выполняет оперативную или стратегическую разведку на глубину от 50 км и до предела своего радиуса действия. Она выясняет глубинные группировки и переброски войск противника по грунтовым, железнодорожным и морским путям, разведывает промышленные районы, политические и административные центры и сеть путей сообщения. Организационно Р. а. обычно сводится в звенья и эскадрильи. Р. а. вооружена преимущественно одномоторными двухместными или трехместными самолетами-разведчиками (см. *Самолет*), оборудованными радиостанциями дальнего действия и фотоаппаратурой. Многие виды разведывательных самолетов могут быть использованы также в качестве легких бомбардировщиков или штурмовиков.

РАЗВЕРТКА, режущий инструмент, применяющийся при окончательной обработке отверстий в тех случаях, когда к отверстию предъявляются повышенные требования в отношении точности размера и чистоты обработанной

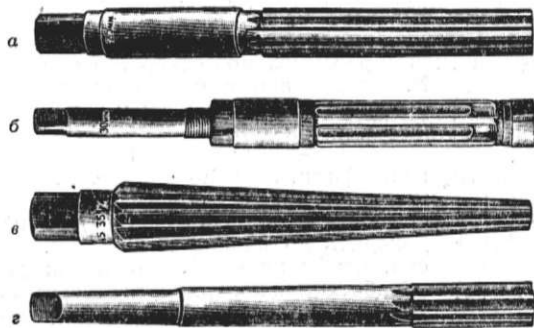


Рис. 1.

поверхности. Р. представляет собой цилиндрическое или коническое тело с продольными или спиральными канавками, образующими режущие зубцы. Встречающиеся на практике Р. можно отнести к следующему двум основным группам: к первой группе относятся ручные



Рис. 2.

цилиндрические и конические Р. Ручные цилиндрические Р. изготавливаются двух типов — цельные (рисунок 1а) и регулирующиеся (рис. 1б). Ручные конические Р. изготавливаются преимущественно цельными (рис. 1в). Среди конических Р. особое место занимают котельные Р., применяемые для обработки заклепочных отверстий. — Ко второй группе относятся машинные Р., изготавливаемые цельными (рис. 1г) или насадными (рис. 2а). По конструкции зуба машинные Р. различаются: с цельным зубом (рис. 2а) или со вставными ножами (рис. 2б).

Последние получили широкое применение при обработке отверстий диаметром более 30 мм. Ножи Р. изготавливаются с режущей частью из быстрорежущей стали или твердого сплава. В последнее время появились Р. с так называемыми плавающими ножками, которые позволяют изменять расстояние между режущими кромками ножей. Ножи могут одновременно смещаться в направлении, перпендикулярном оси развертки, чем достигается точная регулировка Р.

На рисунке 3 представлена схема цельной ручной цилиндрической Р. с указанием основных ее элементов.



Рис. 3.

Заборная часть Р. производит работу резания, а цилиндрическая часть служит в качестве калибрующей и направляющей.

В процессе работы Р. на режущей кромке зуба возникает усилие R , равное сумме элементарных давлений, направленных перпендикулярно режущей кромке (рис. 4). Сила R складывается на 2 составляющие—горизонтальную Q и вертикальную P . Наибольшее значение при работе имеет сила P , определяющая собой величину усилия подачи Р. в обрабатываемое отверстие. У ручных Р. угол заборного конуса (независимо от обрабатываемого материала) выполняется от 30° до $1^\circ 30'$. У машинных Р. величина угла заборного конуса устанавливается в зависимости от вязкости обрабатываемого материала. При обработке сталей $\varphi = 12^\circ \div 15^\circ$, при обработке чугуна $\varphi = 4^\circ \div 5^\circ$.

Для улучшения направления и облегчения подачи Р. в обрабатываемое отверстие ручные Р. изготавливаются с небольшой цилиндрич. направляющей у заборной части, на к-рой нарезается мелкая резьба (18—32 нитки на 1 дм) острого профиля. Резьба сообщает Р. равномерную подачу и облегчает процесс срезания металла. Резьба не должна доходить до начала цилиндрич. части, чтобы не оставлять рисунок на обработанной поверхности отверстия. Диаметр направляющей части у заборного конуса делается на 0,2 мм меньше диаметра обрабатываемого отверстия, а длина равной 0,8÷1,0 диаметра. Число зубцов Р. оказывает большое влияние на качество ее работы. При конструировании целой Р. для обработки вязких материалов можно число зубцов рассчитывать по эмпирической формуле: $z = 1,5 \sqrt{D} + 2$ и для обработки хрупких материалов: $z = 1,5 \sqrt{D} + 4$.

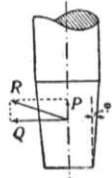


Рис. 4.

Диаметр направляющей части у заборного конуса делается на 0,2 мм меньше диаметра обрабатываемого отверстия, а длина равной 0,8÷1,0 диаметра. Число зубцов Р. оказывает большое влияние на качество ее работы. При конструировании целой Р. для обработки вязких материалов можно число зубцов рассчитывать по эмпирической формуле: $z = 1,5 \sqrt{D} + 2$ и для обработки хрупких материалов: $z = 1,5 \sqrt{D} + 4$.

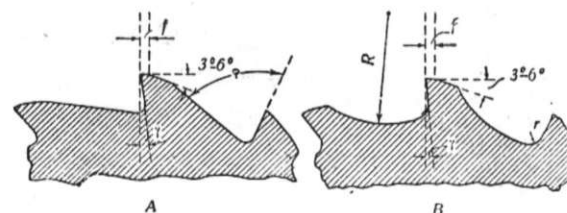


Рис. 5.

В этих формулах z —число зубцов и D —диаметр Р. С увеличением числа зубцов, при прочих равных условиях, чистота обработанной поверхности улучшается, но вместе с этим увеличивается усилие резания.

Р. в большинстве случаев изготавливаются с четным числом зубцов. Шаг зубцов по окружности делается неравномерным, причем

каждая пара противоположных зубцов лежит на одном диаметре. Противоположные центральные углы, заключенные между радиусами, проходящими через вершины соседних зубцов, равны между собой. Такое расположение зубцов по окружности развертки способствует получению чисто обработанной поверхности и обеспечивает удобный промер диаметра Р. по каждой паре зубцов в отдельности. Профиль канавки между зубцами Р. влияет на прочность зубца и условия размещения стружки. Профиль канавки должен иметь плавные переходы сопряженных линий; острые переходы могут вызывать трещины при термообработке Р. На рисунке 5 представлены наиболее распространенные профили канавок: А—профиль канавки Р. диаметром до 20—25 мм, В—развертка больших размеров. В первом случае профиль образован двумя прямыми линиями, наклоненными друг к другу под углом φ . Во втором случае профиль образован прямой линией (по передней грани зубца) и дугой окружности, образующей спинку соседнего зубца. Радиус дуги принимают равным $20 \div 35$ мм, в зависимости от размера зубца. Низ впадины закругляется радиусом $r = 0,4 \div 1,5$ мм. Величины передних углов γ зуба развертки приводятся в следующей таблице.

Таблица передних углов γ .

Обрабатываемый материал	Угол γ
Углеродистая сталь	$2^\circ \div 3^\circ$
Легированная »	$1^\circ \div 3^\circ$
Стальные литье	$1,5^\circ \div 2^\circ$
Чугун	$2^\circ \div 4^\circ$
Бронза	$3^\circ \div 4^\circ$
Медь	$2^\circ \div 3^\circ$
Алюминий и его сплавы	1°

По задней грани зубца, на цилиндрич. части развертки, вдоль режущей кромки, оставляется фаска шириной $f = 0,15 \div 0,2$ мм. На заборной части фаска не оставляется. Задний угол на заборной части делают равным $3^\circ \div 6^\circ$.

А. Исеев.

РАЗВЕРТКА КРИВОЙ (или эволюта), см. Эволюта и эвольвента.

РАЗВЕРТЫВАНИЕ (воен.), в общем смысле—зачатие вооруженными силами или отдельными войсковыми соединениями и частями такого расположения на театре войны, на поле сражения или боя, к-рое обеспечивает наиболее благоприятные условия для решения боевых задач. В тактике и оперативном искусстве под Р. понимают выход войск из походных колонн или из районов отдыха и сосредоточения и занятие ими на местности боевых порядков, удобных для ввода войск в бой или сражение. Р. тактическое (батальон, полк, дивизия, корпус) и оперативное (армия, фронт) должно отвечать определенному замыслу и плану боя или операции, выработанному командованием, а также условиям боевой обстановки. Обязательной предпосылкой успешности Р. является обеспечение внезапности Р. и наилучшего использования свойств каждого рода войск во взаимодействии с другими родами войск и технич. средствами в предстоящем бою или операции. Р. должно быть прикрыто своими передовыми и охраняющими частями и мерами противовоздушной, противотанковой и противотанковой обороны.—Стратегическое развертывание вооруженных сил государства осуществляется в начале войны в соответствии с принятым планом войны, который составляется в соответствии

с политическими целями войны. Стратегическому развертыванию предшествуют мобилизационные мероприятия (см. *Мобилизация войсковая*) и сосредоточение войск и средств в районах, назначенных для Р. Быстрота стратегич. сосредоточения и Р. имеют огромное значение для упреждения противника в готовности к открытию военных операций. Стратегическое Р. может обеспечиваться специально выделенными частями прикрытия и активными действиями воздушных сил и наземных частей с целью срыва сосредоточения и развертывания частей противника. О планах и осуществлении стратегического развертывания в 1914 см. *Первая мировая империалистическая война (1914—18)*.

РАЗВЕРТЫВАЮЩАЯСЯ КРИВАЯ (или эволюента), см. *Эволюта и эволюента*.

РАЗВЕРТЫВАЮЩАЯСЯ ПОВЕРХНОСТЬ, см. *Линейчатые поверхности*.

РАЗВИЛИНА, один из типов соцветий у растений, то же, что *дихазий* (см.).

РАЗВИТИЕ, всеобщий процесс движения, превращения, изменения, переход от низших ступеней к высшим в природе, обществе и человеческом мышлении, «единый, закономерный мировой процесс движения» (Ленин, Соч., т. XVIII, стр. 12), источником к-рого является внутренняя противоречивость всего существующего — единство и борьба взаимопроникающих и взаимоисключающих противоположностей. В процессе Р. путем скачка возникает новое, уничтожается старое, предметы и явления изменяются, переходят из одной формы в другую, поднимаясь на высшую ступень, превращаясь в свою противоположность. Жизнь «не является чем-то неизменным, застывшим, она никогда не останавливается на одном уровне — она в вечном движении, в разрушении-созидании» (Сталин, Анархизм или социализм, цит. по кн.: Берия Л., К вопросу об истории большевистских организаций в Закавказье, 1939, стр. 120). Так понимает развитие марксистско-ленинская материалистическая диалектика — «самое всестороннее, богатое содержанием и глубокое учение о развитии» (см. Ленин, Сочинения, т. XVIII, стр. 10), коренным образом расходящееся с вулгарным, метафизическим пониманием развития (см. *Метафизика*). Противоположность этих двух понятий Р. ярко характеризует Ленин: «Две основные (или две возможные? или две в истории наблюдающиеся?) концепции развития (эволюции) суть: развитие как уменьшение и увеличение, как повторение, и развитие как единство противоположностей (раздвоение единого на взаимоисключающие противоположности и взаимоотношение между ними). — При первой концепции движения остается в тени само движение, его двигательная сила, его источник, его мотив (или сей источник переносится во вне — бог, субъект, etc.). При второй концепции главное внимание устремляется именно на познание источника „самого“ движения. — Первая концепция мертва, бедна, суха. Вторая — жизненна. Только вторая дает ключ к „самодвижению“ всего сущего; только она дает ключ к „скачкам“, к „перерыву постепенности“, к „превращению в противоположность“, к уничтожению старого и возникновению нового» (Ленин, Сочинения, том XIII, стр. 301—302). Эта противоположность двух концепций в понимании развития — диалектической и метафизической —

с подлинно научной глубиной и ясностью изложена т. Сталиным в работе «О диалектическом и историческом материализме»: «В противоположность метафизике диалектика рассматривает природу не как состояние покоя и неподвижности, застоя и неизменности, а как состояние непрерывного движения и изменения, непрерывного обновления и развития, где всегда что-то возникает и развивается, что-то разрушается и отживает свой век. — Поэтому диалектический метод требует, чтобы явления рассматривались не только с точки зрения их взаимной связи и обусловленности, но и с точки зрения их движения, их изменения, их развития, с точки зрения их возникновения и отмирания... В противоположность метафизике диалектика рассматривает процесс развития, не как простой процесс роста, где количественные изменения не ведут к качественным изменениям, — а как такое развитие, которое переходит от незначительных и скрытых количественных изменений к изменениям открытым, к изменениям коренным, к изменениям качественным, где качественные изменения наступают не постепенно, а быстро, внезапно, в виде скачкообразного перехода от одного состояния к другому состоянию, наступают не случайно, а закономерно, наступают в результате накопления незаметных и постепенных количественных изменений. — Поэтому диалектический метод считает, что процесс развития следует понимать не как движение по кругу, не как простое повторение пройденного, а как движение поступательное, как движение по восходящей линии, как переход от старого качественного состояния к новому качественному состоянию, как развитие от простого к сложному, от низшего к высшему» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 537).

Только материалистическая диалектика представляет собой подлинное учение о Р., подлинное познание законов Р. природы, общества и мышления, не стирающее различий каждой конкретной области развития действительности, а вскрывающее специфику и качественное своеобразие. Поскольку Р., как и движение вообще, представляет собою форму существования материи, то и познание мира есть познание Р. всего существующего. Таким образом, вся наука — не что иное, как учение о Р., теория Р. в самом широком смысле слова. Учение о Р., самая идея Р. не явились на свет в готовом виде, а тоже являются продуктом длительного, полного противоречий историч. развития. Наивно-материалистическая и стихийно-диалектическая философия древних греков выступает как первое в истории человеческой мысли учение о Р., рассматривающее весь мир, всю природу как одно взаимосвязанное, движущееся, развивающееся целое. «Этот первоначальный, наивный, но по существу правильный взгляд на мир был присущ древнегреческой философии и впервые ясно выражен Гераклитом: все существует и в то же время не существует, так как все течет, все постоянно изменяется, все находится в постоянном процессе возникновения и исчезновения» (Энгельс, Анти-Дюринг, 1938, стр. 18). Метафизическое мировоззрение было необходимым этапом в истории науки, т. к., сосредоточиваясь на частностях, расчленяя природу, изучая не процессы в целом, а отдельные стороны явлений, оно накопило колоссальный

материал, необходимый для дальнейшего развития науки, знаний о природе и обществе. «Надо было исследовать вещи, прежде чем можно было приступить к исследованию процессов. Надо сначала знать, что такое данная вещь, чтобы можно было заняться теми изменениями, которые в ней происходят» (Энгельс, Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии, 1940, стр. 40).

Быстрое развитие наук, в первую очередь естествознания, со второй половины 18 в. и в 19 в. все больше подтверждало, что «в природе, в конце концов, все совершается диалектически, а не метафизически» (Энгельс, Развитие социализма от утопии к науке, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XV, стр. 523). Первая брешь в окаменелом метафизическом мировоззрении была пробита космогонической гипотезой Канта (1755) в области неорганической природы, а в органической природе — теорией Р. организмов К. Ф. Вольфа (1759), противопоставившего преформизму понимание Р. как новообразования (эпигенезис). В конце 18 и первой половине 19 вв. идея Р. все более и более устойчиво овладевала естествознанием силой самих открываемых фактов. Лаплас (в астрономии), Лайел (в геологии), Гётте, Ламарк и Жоффруа-Сент-Илер (в биологии) — первые провозвестники теории Р. в естествознании. Но решающее значение для торжества этой теории имели три великих открытия естествознания 19 в., а именно: 1) открытие закона сохранения и превращения энергии (Р. Майер, 1842), сводящего все движение в природе к непрерывному процессу «превращения энергии из одной формы в другую» (см. Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, стр. 649—650, примеч.); 2) открытие клеточного строения организмов (Шлейден и Шван, 1838—39) и, в особенности, 3) эволюционная теория Дарвина. В буржуазной истории философии наиболее полное понимание идеи Р., хотя и на идеалистической основе, дал Гегель. Величайшая заслуга Гегеля «состоит в том, что он впервые представил весь естественный, исторический и духовный мир в виде процесса, т. е. в непрерывном движении, изменении, преобразовании и развитии; и пытался раскрыть взаимную внутреннюю связь этого движения и развития» (Энгельс, Анти-Дюринг, 1938, стр. 21).

Но только идеологи революционного рабочего класса Маркс и Энгельс, обобщив все достижения предшествующего развития науки, дали самое исчерпывающее, самое полное, подлинно научное учение о развитии — материалистическую диалектику (см. *Метод*), распространив ее на познание общества. Распространив положения диалектического материализма на изучение общественной жизни, Маркс показал вместе с тем специфичность законов общественного развития, создал учение об историч. материализме. Ленин и Сталин подняли учение Маркса на новую, высшую ступень, конкретизировали его в эпоху империализма и пролетарской революции, исходя из опыта первого в мире пролетарского государства, строительства социализма в СССР и революционного движения угнетенных всего мира. Ленин неоднократно подчеркивает, что «вся теория Маркса есть применение теории развития — в ее наиболее последовательной, полной, продуманной и богатой содержанием форме — к современному капитализму» (Ленин, Соч., т. XXI, стр. 427). Развивая дальше уче-

ние Маркса о государстве, Ленин исходит из того, что «учение Маркса и здесь, как и всегда, есть освещенное глубоким философским мирозерцанием и богатым знанием истории подытожение опыта» (там же, стр. 388). Блестящее применение учения о развитии дал т. Сталин в своей «Гениальной, опирающейся на опыт существования Советской власти в нашей стране, разработке теории социалистического государства. Давая характеристику двух фаз развития социалистического государства, т. Сталин подчеркнул, что развитие не может остановиться на нынешней фазе. «Мы идем дальше, вперед, к коммунизму. Сохранится ли у нас государство также и в период коммунизма? — Да, сохранится, если не будет ликвидировано капиталистическое окружение, если не будет уничтожена опасность военных нападений извне, причем понятно, что формы нашего государства вновь будут изменены, сообразно с изменением внутренней и внешней обстановки. — Нет, не сохранится и отомрет, если капиталистическое окружение будет ликвидировано, если оно будет заменено окружением социалистическим» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 606).

Марксистско-ленинское учение о развитии всегда беспощадно разоблачало всякого рода опошление понимания развития со стороны буржуазных идеологов, всякого рода позитивистские, механистические «ходячие идеи эволюции». «С „принципом развития“ в 20 веке (да и в конце 19 века) „согласны все“. — Да, но это поверхностное, непродуманное, случайное, филистерское „согласие“ есть того рода согласие, которым душат и опошляют истину» (Ленин, Философские тетради, 1938, стр. 265). Диалектико-материалистическое понимание развития в корне противоречит интересам реакционной буржуазии. «В своей рациональной форме, — писал Маркс, — диалектика внушает буржуазии и ее доктринарам-идеологам лишь злобу и ужас» (Маркс, Капитал, т. I, 8 изд., 1936, стр. XXII). Учение о Р., созданное на основе обобщения всей суммы человеческого знания Марксом и Энгельсом, продолженное и поднятое на следующую ступень в эпоху империализма и пролетарских революций Лениным и Сталиным, торжествует свою величайшую победу в стране социализма, где оно воплощается в жизнь и становится могучим орудием глубочайшей перестройки общества, людей, природы.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. I, 8 изд., [М.], 1936, стр. 22; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, [Л.], 1938; его же, Людвиг Фейербах, М., 1939; Ленин В. И., К вопросу о диалектике, в его кн.: Философские тетради, М., 1938 (см. также указатель); Сталин И., Анархизм или социализм (выдержки из ряда теоретических статей), в кн.: Вери Л. К вопросу об истории большевистских организаций в Закавказье, 4 изд., М., 1938; его же, Вопросы ленинизма, 11 изд., [М.], 1939; История Всесоюзной коммунистической партии (большевиков). Краткий курс, под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), [М.], 1938.

«РАЗВИТИЕ КАПИТАЛИЗМА В РОССИИ. Процесс образования внутреннего рынка для крупной промышленности», важнейшая научная работа В. И. Ленина, завершившая идейный разгром народничества. Вышла из печати весной 1899. Эта работа была начата Лениным в 1896, во время тюремного заключения в Петербурге, после ареста в декабре 1895, и закончена уже в ссылке, в с. Шушенском Минусинского уезда Енисейской губ. Задумана же она была задолго до этого. Еще в 1893 Ленин написал реферат «По поводу так назы-

ваемого вопроса о рынках», найденный лишь недавно и впервые опубликованный в 1937. Таким образом, знаменитая книга Ленина «Развитие капитализма в России» — плод многолетней научной работы. Книга была создана в обстановке, «мало благоприятствовавшей» научной работе — в жестких условиях тюремного заключения и ссылки. Главная трудность состояла в получении и доставке в тюрьму книг и др. материалов, необходимых в большом количестве. Ленин спешил использовать петербургские библиотеки, зная, что в ссылке трудности будут еще большими. В этот период (1896—97) и была проделана вся громадная подготовительная работа. «Жаль, рано выпустили, надо бы еще немножко доработать книжку, в Сибири книги доставать трудно», — в шутку говорил Владимир Ильич, когда его выпустили из тюрьмы» (К р у п с к а я Н. К., Воспоминания о Ленине, ч. 1, 1933, стр. 22). В. И. Лениным было использовано, как это видно из перечня литературных работ и источников, упоминаемых в книге, около 600 названий всякого рода статистич. справочников, материалов, книг, журнальных статей и т. п. на русском и иностранных языках.

Но не только эту книгу писал В. И. Ленин в тюрьме. Он писал листовки, нелегальные брошюры, написал проект программы партии для I Съезда РСДРП, помогал петербургскому «Союзу борьбы за освобождение рабочего класса» своими советами и указаниями. Во весь рост встает перед нами Ленин как вождь революционного пролетариата и как величайший деятель науки, образец научной добросовестности и кропотливой упорной научной работы.

«Развитие капитализма в России» завершает труды Ленина первого десятилетия, важнейшими из которых были: «Что такое „друзья народа“ и как они воюют против социал-демократов?» (1894), «Экономическое содержание народничества и критика его в книге Г. Струве» (1894), «К характеристике экономического романтизма» (1897), статьи по вопросу о теории рынков в журнале «Научное обозрение» (конец 1898—середина 1899) и др. Самый выбор тематики научных трудов показывает Ленина как пролетарского революционера. В этот период главным препятствием к распространению марксизма в России, помехой на пути создания революционной социал-демократич. партии было народничество. Другим врагом марксизма был т. н. «легальный марксизм», пытавшийся использовать знамя марксизма для того, чтобы подчинить и приспособить рабочее движение к интересам буржуазии. Борьба с народничеством и «легальным марксизмом» проходит красной нитью через указанные произведения Ленина. Они давали в руки социал-демократич. организаций теоретическое оружие в борьбе с врагами марксизма. — В фокусе этой борьбы был вопрос о судьбах капитализма в России. Народники отрицали капиталистич. характер экономич. развития России, а «легальные марксисты» отрицали противоречия капитализма, выхолащивали революционное содержание экономического учения Маркса. Марксистская теория реализации, объясняющая процесс образования внутреннего рынка для капитализма и показывающая пути капиталистического развития России, стала центральным вопросом теоретической борьбы.

В предисловии к 1-му изданию «Развития капитализма в России» Ленин писал, что он

считает уже недостаточным ограничиться отдельными фактами роста внутреннего рынка в России. «Нам казалось необходимым рассмотреть и попытаться изобразить весь процесс развития капитализма в России в его целом» (Л е н и н, Соч., т. III, стр. 5). Труд В. И. Ленина и дает эту итоговую картину развития капитализма в России к концу 19 в., во всех связях и взаимозависимости всех областей общественного хозяйства, вскрывает особенности российского капитализма, дает обоснование неизбежности революции в России. В этом — громадное научное и политическое значение книги.

«Р. к. в Р.» представляет непревзойденный по своей глубине анализ пореформенного развития России. Труд этот поражает широтой своих обобщений и охватом громадного конкретно-исторического материала, являясь энциклопедией пореформенной экономики России. Как экономический труд эта книга Ленина может быть поставлена рядом с его трудом «Империализм, как высшая стадия капитализма» и рядом с «Капиталом» Маркса, являясь, как и другие труды Ленина, ценнейшим вкладом в сокровищницу марксизма. Эта работа Ленина является блестящим применением марксистской теории к анализу общественно-экономич. развития России.

Первая, вводная глава «Р. к. в Р.» посвящена разоблачению теоретич. ошибок экономистов-народников В. Воронцова (В. В.), Н. Даниэльсона (Николай — он) и др. Их основной тезис гласил, что развитие капитализма ведет к сокращению внутреннего рынка, что Россия не пойдет по пути капитализма. Опираясь на экономич. учение Маркса, Ленин показывает, что основой товарного производства является общественное разделение труда — отделение промышленности от земледелия, обрабатывающей промышленности от добывающей, обособление производства отдельных товаров в особые отрасли как в промышленности, так и в земледелии. Рост общественного разделения труда и ведет к росту обмена, росту внутреннего рынка, ибо каждая отрасль производства является рынком для других. Ленин показывает, что разорение мелких товаропроизводителей ведет не к сокращению внутреннего рынка для капитализма, а, наоборот, к его росту. Сельский пролетарий и полупролетарий меньше потребляют, но они больше покупают за счет продажи своей рабочей силы. Сельская же буржуазия создает для капитализма внутренний рынок и на средства производства, расширяя производство, и на средства потребления — вместе с ростом своего обогащения.

В основе теоретич. ошибок экономистов-народников лежал взгляд о якобы невозможности для капиталистов реализации сверхстоимости (прибавочной стоимости) без помощи внешних рынков; отсюда они делали вывод о невозможности развития капитализма без внешних рынков. Ленин глубоко вскрыл корни народнических ошибок: народники были в плену буржуазной догмы Адама Смита, заключающейся в том, что стоимость общественного продукта распадается лишь на доходы рабочих и капиталистов. Отсталым взглядом народников Ленин противопоставил передовую теорию Маркса, научно объяснившую весь процесс общественного воспроизводства, процесс возмещения всех составных частей общественного продукта как по стоимости ($c+v+m$), так и по натуральной

форме (I и II подразделения—производство средств производства и средств потребления). Еще Маркс доказал возможность реализации общественного продукта и прибавочной стоимости без помощи внешнего рынка вследствие роста внутреннего рынка, гл. обр., за счет производства средств производства. Творчески развивая в борьбе с народниками и «легальными марксистами» это учение Маркса, Ленин показал, что реализация общественного продукта и прибавочной стоимости, рост внутреннего рынка осуществляются в глубоких антагонистич. противоречиях, к-рые находят свое выражение в экономич. кризисах, неизбежно повторяющихся каждые 9—10 лет. Ленин теоретически доказал, что внутренний рынок для капитализма создается самим развивающимся капитализмом, ростом общественного разделения труда и дифференциацией мелких производителей. Степень развития внутреннего рынка есть лишь степень развития капитализма в стране. В последующих главах Ленин показывает правильность этих общих теоретич. положений на конкретном материале развития товарного производства в России.

Во II—IV главах Ленин дает характеристику капиталистич. эволюции земледелия в пореформенной России. Ленин приводит многочисленные данные земской статистики 1880—90 о распределении земли (надельной, купчей, арендованной), скота, орудий производства между различными группами крестьянства, о крестьянских бюджетах и т. д. по 21 уезду 7 губерний—Новороссии, Самарской, Саратовской, Пермской, Орловской, Воронежской, Нижегородской. Эти данные охватывали 558,6 тыс. крестьянских хозяйств с населением в 3,5 миллиона душ. На основе громадного конкретного материала Ленин делает глубокие выводы о разложении крестьянства, о распаде его на различные классовые группы: сельскую буржуазию, среднее крестьянство и пролетарские и полупролетарские массы деревни. Ленин дает при этом гениальный образец марксистской обработки статистич. материала, подвергнув уничтожающей критике народнический прием выведения «средних» чисел владения земель, скотом, орудиями и т. д. Ленин показал, что народники, оперируя «средними» данными, замалчивают наиболее глубокие противоречия русского капитализма, затушевывают разложение крестьянства, образование класса сельских наемных рабочих с наделом. Ленин показал, что за «средними» типами хозяйств скрывалась кулацкая капиталистич. группа, составлявшая всего около 20% дворов, но сосредоточившая в своих руках до 50% всей земли и скота, до 70% дворов, нанимающих батраков, до 80% улучшенных орудий. На долю 50% бедняцких хозяйств приходилось около 20% земли и скота, а улучшенных орудий—около 2%. Эти хозяйства по существу являются хозяйствами батраков и поденщиков с наделом. Ленин показывает при этом на конкретном материале, что разложение крестьянства ведет к росту внутреннего рынка для капитализма; особенно ярко это выступает по бюджетам кулацких и батрацких хозяйств.

В выводах по II главе Ленин научно объясняет причины разложения крестьянства. Основой этого процесса являются рост товарного хозяйства и капитализма, противоречия товарного производства—конкуренция, борьба за хозяйственную самостоятельность, антагонизм

частного и общественного. В этих противоречиях выступает действие открытого Марксом экономического закона стоимости как основного закона развития товарного производства. Определение стоимости общественно-необходимым рабочим временем, а не индивидуальным, ведет к обогащению кулацкой верхушки, имеющей возможность применять в производстве улучшенные орудия и добиваться более высокой производительности труда. Стихийные колебания рыночных цен вокруг стоимости также означают обогащение одних товаропроизводителей и разорение других. Общеизвестен факт, что деревенская беднота продавала хлеб осенью по низким ценам, а кулацкая верхушка—весной по высоким ценам. Действие закона стоимости ведет к сосредоточению производства в руках эксплуататорского меньшинства, а рост капитализма приводит к разорению большинства крестьян, выталкиваемого в ряды пролетариата.

«Вопреки теориям,—говорил Ленин,—господствовавшим у нас в последние полвека, русское общинное крестьянство—не антагонист капитализма, а напротив, самая глубокая и самая прочная основа его. Самая глубокая,—потому что именно здесь, вдали от каких бы то ни было «искусственных» воздействий и несмотря на учреждения, стесняющие развитие капитализма, мы видим постоянное образование элементов капитализма внутри самой «общины». Самая прочная,—потому что на земледелии вообще и на крестьянстве в особенности тяготеют с наибольшей силой традиции старины, традиции патриархального быта, а вследствие этого—преобладающее действие капитализма (развитие производительных сил, изменение всех общественных отношений и т. д.) проявляется здесь с наибольшей медленностью и постепенностью» (Ленин, Соч., т. III, стр. 125). Народники отрывали и противопоставляли «народное производство» капитализму. Ленин, развивая марксизм, показал неразрывную связь того и другого, порождение первым второго. Отсюда—неизбежность капиталистич. развития земледелия.

Далее Ленин показывает постепенный переход помещиков от барщинного хозяйства к капиталистическому, рост применения ими машин и наемного труда. Здесь Ленин выясняет то своеобразие развития капитализма в сельском хозяйстве России, которое выражалось в сохранении пережитков крепостничества. Помещичьи латифундии были материальной основой крепостнических пережитков в виде отрезков, системы отработок, выкупных платежей, кабальной аренды земли и др. Осталось и внеэкономическое принуждение: временно обязанное состояние, круговая порука, телесные наказания и т. д. Ленин насчитывал 17 губерний из 43 с преобладанием отработочной системы, в 19 губерниях преобладала капиталистическая, в 7—смешанная система. Ленин показал потрясающую картину крепостнической кабалы крестьянства, страдавшего и от развития капитализма и от недостаточности этого развития вследствие сохранения крепостнических пережитков. Остатки крепостничества были тормазом для развития капитализма. Ленин разоблачает народническую идеализацию отработок, отрицание народниками капиталистич. характера применения машин и наемного труда в сельском хозяйстве. Ленин показал, что пережитки крепостничества при

невиданном обнищании и разорении крестьянской бедноты являются глубоким источником революционности крестьянства, его заинтересованности в устранении помещичьего землевладения. В заключение всего раздела Ленин дает общую картину роста капитализма в земледелии — роста торгового земледелия, животноводства, производства и обработки технических культур и т. д. Это выражало и рост внутреннего рынка для капитализма в России.

В главах V—VII Ленин дает сводную картину развития капитализма в промышленности России, всех его трех последовательных стадий: простой кооперации, мануфактуры и крупной машинной индустрии. Взяв исходную стацию мелкого товарного производства в виде кустарной и ремесленной промышленности, Ленин на большом фактическом материале показывает действие закона стоимости, порождение капиталистического производства из мелкого товарного производства, переход от простой кооперации к мануфактуре и от мануфактуры к крупной машинной индустрии. На материалах фабрично-заводской статистики Ленин вскрывает возникновение и развитие крупной промышленности во всех отраслях народного хозяйства, особо выделяя развитие горной промышленности Урала и Юга России.

Ленин показывает, как растет в стране применение машин, число крупных фабрик и заводов, растет применение наемного труда. Так, количество рабочих на крупных фабриках, заводах, железных дорогах за 25 лет с 1865 по 1890 увеличилось больше чем в 2 раза, а всего насчитывалось в стране ок. 10 млн. наемных рабочих. — «Это был современный промышленный пролетариат, в корне отличавшийся от рабочих фабрик крепостного периода и рабочих мелкой, кустарной и всякой иной промышленности, как своей сплоченностью на больших капиталистических предприятиях, так и своими боевыми революционными качествами» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 7].

В заключительной, VIII главе Ленин обобщает весь материал, показывает, как с ростом капитализма растет внутренний рынок — растет товарное обращение, торгово-промышленное население, растет применение наемного труда. Попутно Ленин выясняет и роль внешнего рынка. «Необходимость внешнего рынка для капитализма объясняется вовсе не невозможностью реализовать продукт на внутреннем рынке, а тем обстоятельством, что капитализм не в состоянии повторять одни и те же процессы производства в прежних размерах, при неизменных условиях (как это было при докапиталистических режимах), что он неизбежно ведет к безграничному росту производства, перерастающему старые, узкие границы прежних хозяйственных единиц. При свойственной капитализму неравномерности развития, одна отрасль производства перегоняет другие и стремится выйти за пределы старого района хозяйственных отношений» (Ленин, Соч., т. III, стр. 462). В целом Ленин показывает историческую миссию капитализма — повышение производительности труда и обобществление труда. Всесторонне выясняя прогрессивную роль капитализма по сравнению с феодализмом, к-рую отрицали народники, Ленин вместе с тем показывает и внутренние противоречия капитализма, глубокие антагонистические противо-

речия, в к-рых происходит капиталистич. прогресс. Выражением этих противоречий является рост классовой борьбы пролетариата с буржуазией, рост организованности и сплоченности пролетариата как могильщика капитализма. — Заключительные страницы работы Ленина по широте и глубине обобщения, по мастерству применения диалектического метода могут быть сравниваемы лишь с заключительными страницами знаменитой 24-й главы I тома «Капитала» Маркса. Ленин заканчивает книгу кратким резюме основных линий борьбы с народничеством по экономич. вопросам. Необходимо еще учесть, что книга написана тем «эзоповским» языком, к которому вынуждены были прибегать революционеры в условиях царской цензуры.

Краткий курс «Истории ВКП(б)» характеризует книгу Ленина «Развитие капитализма в России» как работу, завершившую идейный разгром народничества. В этом — ее политическое значение. Эта работа Ленина дала на основании глубокого экономич. исследования анализ классовой структуры России и показала роль и значение различных классов. Работа Ленина представляет экономическое обоснование руководящей роли пролетариата в буржуазно-демократической революции, обоснование величайшей силы рабочего класса в историч. движении на основе его классового положения (концентрация пролетариата, его организованность, сплоченность, гнет эксплуатации). Ленин показал, что пролетариат связан с наиболее передовой формой хозяйства — крупной промышленностью, растет из года в год, развивается политически, что ему принадлежит будущее, чего не видели народники. В предисловии ко второму изданию книги «Р. к. в Р.» Ленин писал: «Вполне обнаружилась руководящая роль пролетариата. Обнаружилось и то, что его сила в историческом движении неизмеримо более, чем его доля в общей массе населения» (Ленин, Соч., т. III, стр. 11). Работа Ленина экономически объяснила роль крестьянства. Ленин показал двойственное положение крестьянина в России. С одной стороны, пережитки крепостничества, гнет, нищета и эксплуатация крестьянина как труженика толкают его в ряды пролетариата, превращают его в союзника пролетариата в борьбе с помещиками и самодержавием. С другой стороны, с развитием капитализма растут противоречия внутри самого крестьянства. Процесс классовой дифференциации крестьянства, выделение на одном полюсе кулачества, на другом — бедноты, объясняет колебания крестьянства между буржуазией и пролетариатом, отсутствие самостоятельной линии поведения. Крестьянство не может играть руководящей роли в революции, чего не видели народники, ибо оно связано с наиболее отсталой формой хозяйства — мелким производством, оно распылено, раздроблено, распадается. Но оно может стать союзником рабочего класса в борьбе с самодержавием. Ленин экономически обосновал союз рабочего класса и крестьянства в буржуазно-демократической революции, союз рабочего класса с беднейшим крестьянством в пролетарской революции. Идея союза рабочего класса с крестьянством, выдвинутая Лениным в его первой работе «Что такое „друзья народа“», получила в «Развитии капитализма в России» развернутое экономич. обоснование.

В целом работа Ленина раскрывает экономич. основу революции в России и ее движущие силы. Эта работа вооружила марксистскую партию знанием законов экономич. развития России, научной оценкой положения различных классов, выяснением роли пролетариата и крестьянства в борьбе с самодержавием, в борьбе с капитализмом. — Книга Ленина — научный труд, обосновавший теоретическую и практическую программу марксистской революционной партии. Этой работой Ленин не только завершил идейный разгром народничества, но и дал революционной партии теоретическое оружие в последующей борьбе с меньшевизмом, развернувшейся после II Съезда. История трех революций целиком подтвердила научный анализ развития капитализма в России, данный Лениным.

«Развитие капитализма в России», являясь творческим развитием марксизма, имеет большое международное значение. При всем своеобразии русского капитализма законы его развития те же, что и в других капиталистич. странах. Международный пролетариат, коммунистические партии всего мира черпали и будут черпать из этого труда Ленина глубокое познание путей развития капитализма и руководство в борьбе за свержение капитализма во всем мире.

А. Сидоров.

РАЗВОД, законное расторжение зарегистрированного брака. Советское право впервые провозгласило и реализовало полную свободу Р., вытекающую из равноправия сторон в браке. Р. осуществляется по заявлению одной или обеих сторон и оформляется органами ЗАГС с вызовом разводящихся супругов и соблюдением охраняемых законами интересов детей и супругов (см. *Семейное право*). Перед разводящимися официально ставятся вопросы, при ком из супругов и кто из детей оставляется на воспитании, об издержках по содержанию детей и выплате содержания нетрудоспособному супругу. Соглашение сторон по этим вопросам вносится в актовую книгу и подлежит исполнению в принудительном порядке. При несогласии сторон вопросы передаются на рассмотрение суда. О разводе делается отметка в паспортах разведенных, регистрация же Р. оплачивается в 1-й раз 50 р., 2-й—150 р., 3-й и последующие—300 р. (см. Собр. законов... СССР, 1936, № 34, ст. 309. и Кодекс законов РСФСР о браке, семье и опеке, статьи 18—24, 138—141 и соответствующие статьи кодексов законов о браке других союзных республик). «Самое небольшое знакомство с законодательством буржуазных стран о браке, разводе и внебрачных детях, а равно с фактическим положением дела в этом отношении, покажет любому интересующемуся вопросом человеку, что современная буржуазная демократия, даже во всех наиболее демократических буржуазных республиках, проявляет себя в указанном отношении именно крепостнически по отношению к женщине и по отношению к внебрачным детям.—Это не мешает, конечно, меньшевикам, с.-р. и части анархистов и всем соответствующим партиям на Западе продолжать кричать о демократии и о ее нарушении большевиками. На самом деле, именно большевистская революция является единственной последовательно-демократической революцией в отношении к таким вопросам, как брак, развод и положение внебрачных детей. А это вопрос, затрагивающий самым непосредственным образом интересы большей

половины населения в любой стране. Только большевистская революция впервые, несмотря на громадное число предшествовавших ей и называющих себя демократическими буржуазных революций,—провела решительную борьбу в указанном отношении, как против реакционности и крепостничества, так и против обычного лицемерия правящих и имущих классов» (Ленин, Соч., т. XXVII, стр. 189).—Буржуазное законодательство до 19 в. совершенно не допускало Р., заменяя его, при невозможности сожития супругов, разлучением, введенным в Средние века канонич. правом. Только в конце 19 в., под влиянием демократических идей, Р. постепенно входит в гражданское законодательство. Но, как указывал Ленин, «право развода, как и все без исключения демократические права, при капитализме трудно осуществимо, условно, ограничено, формально-узко» (Ленин, Соч., т. XIX, стр. 233). В буржуазных странах процессы о Р. являются сложными, затяжными и дорогими, т. е. трудно осуществимыми, особенно для рабочих. Ограниченность права развода, напр., во Франции, видна из допущения его с 1884 только при прелюбодеянии, жестоком обращении, покушении на жизнь и т. п.

РАЗВОДЯЩИЙ, назначается в карауле из числа младших командиров для разведения караульных (часовых) на посты. Разводящий обязан хорошо знать места расположения своих постов, обязанности часовых на каждом посту и способы его обороны.

РАЗГЛАШЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ТАЙНЫ, по советскому уголовному праву—караемое уголовным законом сообщение другим лицам, выдача или передача иностранным государствам и контрреволюционным организациям сведений государственного значения (оборонного, политического, экономического), являющихся специально охраняемой государственной тайной. Таковыми считаются сведения, перечисленные в особом перечне, утвержденном СНК СССР (см. Собрание законов... СССР, 1926, № 32, ст. 213). Р. г. т. является тяжким преступлением, т. к. оно является посягательством на внешнюю безопасность СССР, на его военную мощь, государственную независимость и неприкосновенность его территории и способно нанести серьезный ущерб интересам миллионов трудящихся Советской страны.

Р. г. т. карается советским законодательством в зависимости от характера и состава преступления. Если Р. г. т. является изменой родине, то, при отсутствии смягчающих обстоятельств, оно карается расстрелом с конфискацией всего имущества. Эта же мера наказания установлена законом при всех обстоятельствах за то же преступление, совершенное военными служащими. Если Р. г. т. является шпионажем, то оно карается по статье уголовного кодекса о шпионаже. По этой же статье карается разглашение каким бы то ни было способом изобретений и усовершенствований, относящихся к государственной обороне или признанных секретными. Разглашение военными служащими являющихся специально охраняемой тайной сведений о вооруженных силах и обороноспособности СССР, не являющееся, однако, изменой родине, карается лишением свободы на срок не ниже одного года; если же оно повлекло или могло повлечь особо тяжелые последствия, то карается расстрелом с конфискацией имущества.

От Р. г. т. следует отличать совершенное без контрреволюционного умысла разглашение вверенных по службе сведений, не являющихся специально охраняемой государственной тайной, но не подлежащих оглашению. За эти преступления установлена иная ответственность—лишение свободы на срок до 3 лет. Разглашение военнослужащим сведений, не являющихся специально охраняемой военной тайной, карается по ст. 25 Положения о воинских преступлениях (см. Собрание законов... СССР, 1927, № 50, ст. 505 Уг. код. РСФСР, ст. ст. 58-1а, 58-1б, 58^а, 84-б, 121, 193^а и соотв. ст. статьи уг. кодексов др. союзных республик).

РАЗДАТОЧНАЯ СИСТЕМА, или капиталистич. работа на дому, домашняя переработка за сдельную плату материала, полученного от предпринимателя. Р. с. как одна из форм капиталистич. эксплуатации встречается на всех стадиях развития капитализма в промышленности. Однако она наиболее характерна для мануфактурного периода. «И мелкие крестьянские промыслы, и крупная машинная индустрия,—пишет Ленин,—очень легко обходятся без работы на дому. Мануфактурный же период развития капитализма,—со свойственным ему сохранением связи работника с землей, с обилием мелких заведений вокруг крупных—трудно, почти невозможно себе представить без раздачи работы по домам» (Ленин и др., т. III, стр. 343). Неуклонно происходящий в условиях капитализма процесс разорения мелких производителей используется капиталистами для того, чтобы раздачей работы по домам экономизировать средства производства, повысить норму эксплуатации и понизить заработную плату до минимума. Поле эксплуатации расширяется, домашняя промышленность превращается во внешнее отделение фабрики, мануфактуры или торгового заведения, капитал посредством невидимых нитей приводит в движение целую армию домашних рабочих, рассеянных в больших городах и в деревнях. Размах применения раздачной системы в царской России наглядно иллюстрируется следующей таблицей, составленной по данным, взятым из книги Ленина «Развитие капитализма в России»:

Промыслы	Число заведений	Число рабочих			
		в заведениях		на стороне	
		абс.	в %	абс.	в %
Войлочный в Кинешемском у. Костромской губ.	28	593	56,4	458	43,6
Сундучный в Муромск. у. Владимирской губ.	9	89	43,8	114	56,2
Беличий в Каргопольск. у. Олонецкой губ.	8	175	10,5	1.675	89,5
Сапожный в с. Кимры Тверской губ.	20	184	4,8	3.602	95,2
Кожевенный в г. Сарапуле Вятской губ.	6	214	16,5	1.080	83,5

Р. с. представляет наиболее тяжелую и отвратительную форму капиталистич. эксплуатации. «При так называемом домашнем труде,—пишет Маркс,—эксплуатация приобретает еще более бесстыдный характер, чем в мануфактуре» (Маркс, Капитал, т. I, 8 изд., 1936, стр. 382—383). Способность рабочих к сопротивлению уменьшается их разделением; между

предпринимателем и рабочим вторгается целый ряд хищных посредников-паразитов; чрезвычайно низкая оплата труда вынуждает рабочих чрезмерно удлинять рабочий день, вовлекать женщин и детей в производство, экономить за счет питания, помещения, отопления и прочих необходимых потребностей. Наличие у рабочего земли и дома и вечная нужда вследствие нерегулярности работы создают условия для закабаления. Особенно тяжело отражается Р. с. там, где капиталистич. отношения переплетаются с феодальными пережитками. В этом случае раздачная система неизбежно приводит к ничем не прикрытому принудительному труду.

РАЗДЕЛ, юридический акт, в силу которого общие собственности имущества, наследники, совместные пользователи жилой площади и т. п. приобретают из принадлежащего им совместного имущества или права на пользование каким-либо имуществом соответствующие части и становятся их отдельными собственниками или пользователями. Для раздела требуется соглашение общих собственников или пользователей. При отсутствии последнего раздел производится судом (Гр. код. РСФСР, ст. 65 и соответствующие статьи гр. код. других союзных республик).

РАЗДЕЛЕНИЕ ВЛАСТЕЙ, буржуазное учение о том, что отдельные функции государственной власти—законодательство, управление и суд—принадлежат особым государственным органам (парламенту—законодательство, исполнительной власти—управление, суду—судебная власть), якобы обособленным и независимым друг от друга. Сосредоточение высшей государственной власти в различных органах обеспечивается, по мнению теоретиков учения о Р. в., самостоятельность властей и уравновешение ими друг друга, гарантирует от злоупотребления властью и способствует осуществлению народной воли и политической свободы.

Наиболее известными и яркими теоретиками Р. в. являются англ. философ Д. Локк (1632—1704), франц. историк и государствовед Шарль Луи Монтескье (1689—1755) и знаменитый немецкий философ Иммануил Кант (1724—1804). Наиболее законченную формулировку теория Р. в. получила в трактате «О духе законов», вышедшем из-под пера Монтескье, сторонника конституционной монархии английского типа. Монтескье исходит из необходимости гарантировать политич. свободу. Достигается это, по его мнению, не социально-экономич. строем общества, а исключительно соответствующей организацией властей. Он видит в государстве три власти: законодательную, исполнительную и судебную. Все эти три власти, по его мнению, должны быть отделены друг от друга именно в интересах обеспечения свободы. Законодательная власть должна находиться в руках народа и осуществляться двумя палатами: нижней палатой, к-рую Монтескье называет палатой народного большинства, и верхней палатой, к-рую он именует палатой аристократии. меньшинства. Исполнительная же власть вручается королю и его чиновникам, т. е. дворянам, аристократии во главе с королем. Судебная власть должна принадлежать избранным заседателям и коронным судьям. Каждая из этих трех властей должна функционировать так, чтобы, выполняя свое специальное дело, контролировать и уравновешивать другие власти. Учение Монтескье о Р. в. выражает инте-

рессы верхушки поднимавшейся, сраставшейся с дворянством и вытеснявшей феодальное дворянство буржуазии.

Исторический и политический смысл теории Р. в. раскрыт со всей полнотой в работах основоположников марксизма-ленинизма. Маркс и Энгельс в «Немецкой идеологии» показали историч. обусловленность и классовый смысл Р. в. Они писали: «В такое время, например, и в такой стране, где королевская власть, аристократия и буржуазия спорят из-за господства, где, таким образом, господство разделено, там господствующей мыслью оказывается учение о разделении властей, о котором говорят как о „вечном законе“» (Маркс и Энгельс, Соч., т. IV, стр. 37).

Используя теорию Р. в. в борьбе с королевской властью и аристократией за свое господство, буржуазия, укрепив свою власть никогда и ни в одном государстве не осуществляла Р. в. как равных и самодовлеющих сил государства, находящихся в руках разных классов. В буржуазном обществе власть единая, и все органы буржуазного государства осуществляют волю буржуазии, ее диктатуру. Принцип же Р. в. противоречит единству власти, ибо он, как пишет Маркс, «нелепость вроде квадратуры круга» (Маркс и Энгельс, Соч., т. VII, стр. 258). Для диктатуры буржуазии характерно отнюдь не Р. в., а преимуществонное положение исполнительной власти, ее фактическое господство над законодательной властью и ограничение прав парламентов. Теория Р. в. является «дымовой завесой», призванной скрыть от трудящихся масс классовую сущность буржуазного государства и поддерживать в них, наоборот, иллюзию о «справедливости» властей.

На необходимость полного устранения Р. в. в государстве победившего пролетариата неоднократно указывали основоположники марксизма-ленинизма. Так, анализируя опыт Парижской Коммуны и подвергая уничтожающей критике буржуазный парламентаризм, Маркс писал: «Коммуна должна была быть не парламентарной, а работающей корпорацией, в одно и то же время и законодательствующей и исполняющей законы» (Маркс, Избранные произведения, т. II, 1940, стр. 401).

Эти взгляды Маркса были развиты далее Лениным и положены ВКП(б) в основу советской социалистической государственности. В 1918, указывая на необходимость более широкого осуществления историч. задач Советской власти, Ленин считал одной из них: «Уничтожение парламентаризма (как отделение законодательной работы от исполнительной); соединение законодательной и исполнительной государственной работы. Слияние управления с законодательством» (Ленин, Соч., т. XXII, стр. 371). Ленин считал, что советский парламент должен быть подлинно работающим учреждением, высшим органом государственной власти, которому подчинены и перед которым ответственные органы государственного управления.

Советское государственное право принципиально отрицает Р. в. Советская власть «уничтожает отрицательные стороны парламентаризма, особенно разделение законодательной и исполнительной властей, оторванность представительных учреждений от масс и пр.» [Программа и Устав ВКП(б), 1938, стр. 18]. В СССР существует единство власти трудящихся, и государственное руководство обществом (дикта-

тура) принадлежит рабочему классу, являющемуся передовым классом общества. «Вся власть в СССР принадлежит трудящимся города и деревни в лице Советов депутатов трудящихся» (Конституция Союза ССР 1936, ст. 3).

Отрицание принципа Р. в. не означает механического соединения и смешения функций, принадлежащих высшим органам государственной власти и органам государственного управления. Сталинская Конституция исключительно четко разграничивает компетенцию высших органов государственной власти и органов государственного управления СССР, союзных и автономных республик, устанавливая, как правило, полное верховенство законодательной власти, выражающей волю всего советского народа. Верховный Совет СССР является высшим органом государственной власти СССР, единственным законодательным органом Союза (см. *Совет Верховный*). Совнарком СССР образуется Верховным Советом СССР и ему подотчетен. Свои постановления и распоряжения он издает на основе и во исполнение закона (см. *Совет Народных Комиссаров*). Верховный Суд СССР избирается Верховным Советом СССР и в своей деятельности подчиняется только закону. Вся полнота государственной власти СССР сосредоточивается, таким образом, в Верховном Совете СССР. Устанавливаемое Сталинской Конституцией разграничение компетенции не имеет ничего общего с буржуазным принципом Р. в.

А. Денисов.

РАЗДЕЛЕНИЕ ТРУДА, форма сотрудничества, при к-рой отдельные группы или отдельные участники производственного процесса выполняют различные трудовые операции, дополняющие друг друга.—Общественное Р. т. возникает на ранних ступенях развития человеческого общества и развивается вместе с ростом производства, с развитием и совершенствованием орудий труда, ростом населения, развитием и усложнением общественной жизни.

Зачатком общественного Р. т. являлось уже естественное Р. т. «В пределах семьи—а с дальнейшим развитием в пределах рода—естественное разделение труда возникает вследствие половых и возрастных различий» (Маркс, Капитал, т. I, 8 изд., 1936, стр. 284). Это—Р. т. между мужчинами и женщинами, между взрослыми и подростками; одни занимаются охотой, рыбной ловлей (мужчины), другие—сбором растений (женщины) и т. д. Рост производительных сил, различные географич. условия, оказывающие свое воздействие на развитие производства у различных племен, родов, а также различный уровень их развития, возникновение между ними конфликтов и подчинение одного рода другим ускорили рост Р. т. В свою очередь развитие Р. т. дает мощный толчок к подъему производительных сил на более высокую ступень. Первым исторически возникшим крупным общественным Р. т. было выделение пастушеских племен из остальной массы варваров, отделение скотоводства от земледелия. Пастушеские племена, специализируясь на одном деле—скотоводстве, повышали производительность труда, причем они производили не только больше средств существования, но и иные средства существования по сравнению с непастушескими племенами. Это создало основу для регулярного обмена, к-рый первоначально производился между племенами, представителями которых выступали старшины родов, а впоследствии, когда стада

стали переходить в частную собственность отдельных семей, обмен широко проник внутрь общины и превратился в постоянное явление. Вместе с ростом производительности труда в области скотоводства улучшалась обработка земли, совершенствовалось домашнее ремесло, возникала потребность в дополнительной рабочей силе. Рост производительности труда на базе первого крупного общественного Р. т. привел к тому, что работник производил уже больше продуктов, чем сам потреблял, т. е. создавал прибавочный продукт, являющийся экономической основой для появления частной собственности, класса эксплуататоров и класса эксплуатируемых. Если на предыдущих ступенях общественного развития военнопленных убивали, ибо при чрезвычайно низкой производительности общественного труда они не могли создавать прибавочного продукта, то теперь стало выгодно превращать военнопленных в рабов. Так из первого крупного общественного Р. т., сыгравшего громадную роль в деле разложения первобытно-общинного строя, возникло первое антагонистическое классовое рабовладельческое общество: «Первое крупное общественное разделение труда вместе с увеличением производительности труда, а следовательно и богатства, и с расширением поля производительной деятельности, при всех данных исторических условиях, с необходимостью влекло за собою рабство. Из первого крупного общественного разделения труда возникло и первое крупное разделение общества на два класса — господ и рабов, эксплуататоров и эксплуатируемых» (Э н г е л ь с, Происхождение семьи, частной собственности и государства, в кн.: М а р к с и Э н г е л ь с, Соч., т. XVI, ч. 1, стр. 137).

Большую революционизирующую роль в дальнейшем росте Р. т. сыграл металл. Железо дало возможность ремесленнику производить более острые и крепкие инструменты, оно сделало возможным земледелие в больших размерах. С употреблением железа стали гораздо разнообразнее ремесла. Но это разнообразие диктовало необходимость нового Р. т. Ремесло отделилось от земледелия. Это явилось вторым крупным общественным разделением труда, положившим начало отделению города от деревни. «Основой всякого развитого разделения труда, осуществляющегося путем товарного обмена, является отделение города от деревни. Можно сказать, что вся экономическая история общества резюмируется в движении этой противоположности» (М а р к с, Капитал, т. I, 8 изд., 1936, стр. 285). Отделение ремесла от земледелия дало новый толчок развитию обмена.

На ранних ступенях развития человеческого общества все производство основывалось на общем владении землей, на непосредственном соединении земледелия с ремеслом. Главная масса продуктов производилась для непосредственного потребления и только избыток обменивался, превращался в товар. Распорядок труда был основан на традициях и авторитете лучших людей рода. С разделением производства на земледелие и ремесло возникло производство с целью обмена, развилась торговля, причем не только внутренняя и пограничная, но и морская. Новое Р. т. привело к новому разделению общества на классы. Кроме свободных и рабов, появились бедные и богатые. На последующем этапе обществен-

ного развития произошло третье крупное общественное Р. т., заключавшееся в обособлении торговли от производства, в выделении особого класса, к-рый специализировался лишь на обмене товаров, — класса купцов. При феодализме крепостные и зависимые крестьяне, представлявшие основную производительную силу этого способа производства, занимались обработкой земли в мелких парцеллярных хозяйствах и феодальных поместьях; они же вырабатывали продукты промышленности. Р. т. в городах между цехами было крайне незначительно, а внутри цехов между отдельными рабочими и совершенно не было проведено. Феодальная раздробленность, слабая связь между собою как городов, так и феодальных поместий, ограниченность потребностей, господство цеховых организаций, искусственно тормазивших конкуренцию, являлись препятствием роста Р. т.

Первобытное человеческое общество не знало обособления умственного и физического труда. Р. т. вначале было лишь «разделением труда, совершавшимся само собою, „естественно возникшим“ благодаря природным задаткам (например, физической силе), потребностям, случайностям и т. д. и т. д. Разделение труда становится действительным разделением лишь с того момента, когда появляется разделение материального и духовного труда» (М а р к с и Э н г е л ь с, Немецкая идеология, Соч., т. IV, стр. 21). В классовом обществе духовная деятельность становится привилегией господствующих классов. В рабовладельческом обществе духовная деятельность являлась привилегией рабовладельцев. Уделом рабов был тяжелый физич. труд. В период господства феодального способа производства основная производительная сила деревни — крепостные и зависимые крестьяне — была лишена возможности культурного роста и развития. Разделение между умственным и физич. трудом, между городом и деревней приводило к духовному одичанию крестьянина, вызывало «идиотизм деревенской жизни». Наиболее острую форму принимает разделение умственного и физического труда при капитализме. В условиях капитализма миллионы пролетариев лишены возможности получать образование, развивать и проявлять свои силы и способности. Они обречены на изнурительную, однообразную работу, плоды к-рой пожинают тунеядцы. Капитализм превращает образование и науку в свою монополию, в орудие эксплуатации для того, чтобы держать громадное большинство людей в рабстве. Только пролетарская революция, уничтожая навсегда основы классового деления общества, создает условия для уничтожения противоположности между умственным и физическим трудом.

Развитие общественного Р. т. явилось необходимой предпосылкой для развития товарного хозяйства и капитализма. Ленин характеризует общественное Р. т. как «общее основание товарного хозяйства и капитализма». «Товарное хозяйство, — говорит Ленин, — развивается по мере развития общественного разделения труда. А это разделение труда в том и состоит, что одна за другой отрасли промышленности, один за другим вид обработки сырого продукта отрывается от земледелия и становятся самостоятельными, образуя, след., индустриальное население» (Л е н и н, Соч., т. II, стр. 215 и 85). И обратно. Развитие товарно-капиталистического хозяйства, повышая уро-

вень производительных сил, все больше и больше расщепляя производственный процесс на самостоятельные части, дает мощный толчок к дальнейшему прогрессу общественного Р. т.

В период господства капиталистич. способа производства широко развивается Р. т. как внутри общества, так и внутри каждого отдельного предприятия. Особенностью Р. т. внутри общества является раздробление средств производства между отдельными независимыми товаропроизводителями, связь которых осуществляется через обмен товаров. Внутри предприятия существует мануфактурное Р. т., особенностью которого является концентрация средств производства в руках собственников-капиталистов и организация производства, основанная на наемном труде. Маркс пишет: «В то время как разделение труда в целом обществе—совершается ли оно при посредстве товарного обмена или независимо от него—принадлежит самым различным социально-экономическим формациям, мануфактурное разделение труда есть совершенно специфическое создание капиталистического способа производства» (Маркс, Капитал, т. I, 8 изд., 1936, стр. 291). Необходимой предпосылкой для появления мануфактурного Р. т. было обособление средств производства, противостоящих рабочему в качестве капитала. Возникая на определенном этапе общественного развития, при известной степени зрелости разделения труда внутри общества, мануфактурное Р. т. в свою очередь влияет на общественное Р. т., развивая и расчленяя его дальше. Общественное и мануфактурное Р. т. тесно связаны между собою, взаимно обусловлены и влияют друг на друга. Но между ними имеются существенные различия. «Разделение труда внутри общества обслуживается куплей и продажей продуктов различных отраслей труда; связь между частичными работами мануфактуры устанавливается при помощи продажи различных рабочих сил одному и тому же капиталисту, который употребляет их как комбинированную рабочую силу. Мануфактурное разделение труда предполагает концентрацию [сосредоточение] средств производства в руках одного капиталиста, общественное разделение труда—раздробление средств производства между многими независимыми друг от друга товаропроизводителями. В мануфактуре железный закон строго определенных пропорций и отношений распределяет рабочие массы между различными функциями; наоборот, прихотливая игра случая и произвола определяет собою распределение товаропроизводителей и средств их производства между различными отраслями общественного труда... Мануфактурное разделение труда предполагает безусловный авторитет капиталиста по отношению к рабочим, которые образуют простые члены принадлежащего ему совокупного механизма; общественное разделение труда противопоставляет друг другу независимых товаропроизводителей, не признающих никакого иного авторитета, кроме конкуренции, кроме того принуждения, которое является результатом борьбы их взаимных интересов» (Маркс, там же, стр. 287—288). В капиталистическом обществе, основанном на частной собственности на средства производства, на эксплуатации одного класса другим Р. т., как и весь процесс общественного воспроизводства, совершается стихийно. Здесь господствуют одновременно и

анархия и деспотия. В капиталистической мануфактуре весь процесс труда, необходимый для производства того или иного продукта, расщепляется на отдельные операции между отдельными частичными рабочими. Каждый рабочий теперь выполняет только одну операцию, а весь продукт выполняется совокупностью многих частичных рабочих, дополняющих друг друга. Соответственно этому происходит дифференциация и приспособление орудий труда применительно к частичным операциям. Таким образом, мануфактурное разделение труда превращает рабочего в частичного рабочего, а его орудия труда—в частичные орудия. «Специфическим для мануфактурного периода механизмом остается сам коллективный рабочий, составленный из многих частичных рабочих» (Маркс, там же, стр. 281).

Изобретение и применение машин углубляет и развивает мануфактурное разделение труда. Машины все чаще заменяют рабочего, выполняющего одни и те же, механически повторяющиеся, процессы. Развитие машинного производства превратило рабочего в придаток к машине, а труд лишило всякого содержания, усилило эксплуатацию рабочего, привело к тому, что духовные силы материального процесса производства противостоят рабочему как чуждая господствующая над ним сила. Мануфактурное Р. т. привело, т. о., к еще более резкому отделению умственного труда от физического. Изобретение машин и организация машинного производства имели своим последствием дальнейшее Р. т. внутри общества, привели к окончательному отделению промышленности от сельского хозяйства, усилили Р. т. не только между отдельными отраслями внутри страны, но и между отдельными странами. До изобретения машин промышленность каждой страны направлялась на обработку сырых материалов, производимых внутри страны. Благодаря применению машин и пара Р. т. приняло такие размеры, что крупная промышленность стала в зависимость от всемирного рынка, от международного разделения труда. Машинное производство распространило Р. т. на все мировое хозяйство и превратило производство в общественное производство. Р. т. между странами, производящими различные продукты,—промышленными и сельско-хозяйственными странами, связь между ними, мировая торговля и т. д. теперь уже являются важнейшим условием развития промышленности каждой страны.

Самым важным следствием Р. т. является повышение производительности труда. Благодаря Р. т. происходит улучшение использования рабочей силы: каждый рабочий, приспособляясь только к одной операции, увеличивает ловкость, сноровку и т. д., ему не приходится тратить времени на переход от одной операции к другой; объединение производства создает экономию в средствах производства; благодаря упрощению отдельных операций используется некапитализированная рабочая сила и т. д. В условиях капиталистич. способа производства все выгоды от Р. т. используются капиталистами в целях увеличения капитала и усиления эксплуатации. Разделение труда явилось могучим средством накопления капитала (см.).

В классовом антагонистическом обществе рост общественного разделения труда, обуславливая размещение производительных сил в соответствии с интересами господствующего

класса, способствуя расширению рынка, расширению господства капитала, ведет к росту противоречий, к разрыву между отдельными группами общества. Уже второе крупное общественное разделение труда, приведшее к отделению города от деревни, обрело сельское население на тысячелетнее отупление, а горожан—на порабощение каждого его ремеслом; оно создало пропасть между городом и деревней. Р. т. в капиталистич. обществе ведет неизбежно к углублению противоречий капитализма, к углублению пропасти между трудом и капиталом и развивается на антагонистической основе. «Разделение труда уже с самого начала заключает в себе разделение условий труда, орудий и материалов, а тем самым и раздробление накопленного капитала между различными собственниками, а тем самым и расщепление между капиталом и трудом» (Маркс и Энгельс, Немецкая идеология, Соч., т. IV, стр. 56). В условиях капитализма каждый имеет свой круг деятельности, из которого он не может выйти, если не хочет потерять средства к жизни. Р. т. на современной капиталистич. фабрике, капиталистич. применение машин усиливают эксплуатацию рабочего. Введение конвейера, автоматизация производства превращают рабочего в придаток автоматически действующего механизма. Вводимые капиталистами новые технич. усовершенствования являются для рабочего новой кабалой, ибо в условиях капитализма машина не освобождает рабочего от труда, а лишает его труд всякого содержания. Такое порабощение человека может быть уничтожено только с уничтожением капиталистич. способа производства.

Великая Октябрьская социалистич. революция, победившая на 1/4 части земного шара, установила диктатуру пролетариата, уничтожила капиталистич. способ производства. В СССР построено в основном социалистич. общество. Средства производства больше не противостоят рабочему как капитал, они составляют общественную социалистическую собственность. Навсегда уничтожена эксплуатация человека человеком. В социалистической системе хозяйства все производство как в городе, так и в деревне, распределение труда между отдельными отраслями и внутри производства регулируются и направляются единым государственным народно-хозяйственным планом, в интересах всего народа, всего общества. Коренным образом изменился труд и отношение к труду самого работника. Вместо подневольного труда на капиталиста, труд стал делом общественным, делом чести, славы, доблести и героизма. Диктатура пролетариата положила начало уничтожению противоположности между умственным и физическим трудом и создала все предпосылки для ее окончательного уничтожения. За годы социалистического строительства СССР превращается в страну высокопроизводительного труда, в страну изобилия продуктов. В СССР самый короткий в мире рабочий день; трудящимся обеспечены все условия для всестороннего культурного и интеллектуального развития. Одной из важнейших предпосылок ликвидации противоположности между умственным и физич. трудом является поднятие культурно-технич. уровня рабочих до уровня работников инженерно-технического труда. В этом отношении огромное значение имеет рост и развитие стахановско-

го движения, являющегося одним из важнейших условий уничтожения противоположности между умственным и физическим трудом. Тов. Сталин указал, что стахановское движение подготавливает условия для перехода от социализма к коммунизму. Важнейшим фактором культурно-технич. подъема рабочего класса является соединение образования с индустриальным трудом. Стахановцы являются подлинными носителями новой, социалистич. культуры труда, новаторами в области науки и техники; богатая практика стахановцев обогащает советскую науку и двигает ее вперед. Важнейшей предпосылкой уничтожения противоположности между умственным и физич. трудом является окончательное уничтожение противоположности между городом и деревней. Планомерная организация социалистич. производства выражается прежде всего в невиданных темпах развития производительных сил, в сближении темпов развития города и деревни, в быстром уничтожении различия между городом и деревней. Коллективизация и механизация сельского хозяйства превратили труд сельскохозяйственный в разнородность труда индустриального. Новый огромный рост производительных сил страны социализма, массовое развитие стахановского движения за овладение техникой, массовый культурно-технический рост трудящихся, высокая, подлинно социалистическая производительность труда создают все условия для окончательной ликвидации порожденной классовым эксплуататорским обществом противоположности между умственным трудом и физическим, для перехода от первой фазы коммунизма (социализма) к высшей фазе—коммунизму. Только коммунистическое общество окончательно уничтожает «порабощающее человека подчинение разделению труда» (Маркс, Критика Готской программы, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XV, стр. 275).

И. Гракин.

РАЗДЕЛЕНИЕ ЦЕРКВЕЙ (16/VII 1054) на восточную (греко-православную) и западную (римско-католическую) готовилось в течение нескольких столетий, начиная с политич. распада Римской империи в 4 в. Особенно обострились отношения при патриархе Фотии и папе Николае I во второй половине 9 в. Оба стремились к господству над Болгарией, только что принявшей христианство, и яростно обвиняли друг друга в нарушении старинных обычаев и обрядов, а также в неправильном учении об исхождении «св. духа». Спор о главенстве в церкви осложнялся еще более вмешательством византийских императоров. В 1043, когда норманны стали угрожать владениям Византии в Юж. Италии, папа Лев IX посвятил своего кандидата в сан архиепископа в Сицилии, нарушив этим права константинопольского патриарха Михаила Керуллара. Последний в ответ закрыл в Византии все церкви и монастыри, придерживавшиеся западного обряда. Папский легат, кардинал Гумберт, торжественно отлучил Керуллара и всех его сторонников от церкви (16/VII 1054). В свою очередь в Константинополе осудили римскую церковь. Указанная дата считается датой окончательного распада христианской церкви на две вероисповедных организации. Попытки примирения, делавшиеся несколько раз по политическим мотивам (Лионский собор 1274; Флорентийская уния, 1439, и др.), не имели успеха. Обе церкви остались с тех пор разобщенными.

РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЕ (ДИСЪЮНКТИВНОЕ) СУЖДЕНИЕ, в формальной логике—*суждение* (см.), состоящее из двух или более категорических суждений, соединенных между собой союзом «или», к-рый означает, что одно из суждений должно быть истинным. Общая схема этих суждений такова: «*A* есть или *B*, или *C*, или *D*»; здесь мыслится, что относительно *A* непременно нужно утверждать одно из трех положений—или *B*, или *C*, или *D*, но нельзя утверждать о нем все сразу.

РАЗДЕЛЬНОЛЕПЕСТНЫЕ, Choripetalae, подкласс двудольных *покрытосеменных* (см.) растений. Объединяет семейства, представители к-рых имеют свободные, не сросшиеся лепестки венчика, в противоположность второму подклассу—*спайнолепестным*, Sympetalae (см.). Исключения составляют нек-рые семейства—кирказовые, раффлезиевые и др.,—несмотря на срастание лепестков их венчика включаемые в подкласс Р. по совокупности других признаков. Подразделение двудольных на Choripetalae и Sympetalae было предложено Эйхлером в 1876.

Р. растения, в свою очередь, подразделяются на две группы: 1) однопокровные, Monochlamydeae (Де Кандоль, 1813)—включают семейства, цветки которых совсем лишены околоцветника, большей частью вследствие недоразвития его (ахламидные цветы), или околоцветник образован одним рядом чашечковидных листочков—зеленых, коричневых или бесцветных (профиллоидные цветки) или же венчиковидно окрашенных (петалиоидные цветки), или же у нек-рых (немногих) околоцветник двойной, с чашечкой и венчиком (гетерохламидные цветки). Опыление цветков ветром преобладает над опылением насекомыми (или птицами). 2) Dialypetalae (Эндлихер, 1839)—объединяют семейства с двойным околоцветником, т. е. имеющим чашечку и венчик. Только у нек-рых уклонившихся или переходных типов он простой или совсем отсутствует, но по совокупности остальных признаков они должны быть все же отнесены к этой группе. Опыление цветков насекомыми (или птицами) преобладает над опылением ветром. Многие систематики рассматривают порядки однопокровных (в особенности из тех, к-рые раньше объединялись под именем серцекоцветных) как филогенетически наиболее примитивные, исходные. Однако целым рядом современных крупнейших систематиков этот взгляд оспаривается, и среди Р. растений одним из наиболее древних считается порядок многоплодных (Polycarpicae).

Некоторые авторы (напр., Энглер, Гетчинсон) заменяют обозначения подклассов Choripetalae и Sympetalae названиями Archichlamydeae—первичнопокровные (Engler, 1892) и Metachlamydeae—вторичнопокровные (Mac Miller, 1892), не изменяя характеристики этих подклассов. Группу Р. Monochlamydeae обозначают еще как Apetalae (Эйхлер, 1836), или безлепестные, но т. к. таковым является цветок лишь части семейств, входящих в состав этой группы, то название Monochlamydeae является более правильным.—К Р. относятся свыше 200 семейств, в т. ч. такие крупные и важные для человека, как крестоцветные, розовые, мальвовые, молочайные, бобовые, зонтичные и мн. др.

РАЗДОРСКИЙ, Владимир Федорович (род. в 1883), ботаник, профессор сел.-хоз. и педагогического ин-тов в Орджоникидзе, крупный специалист в области описательной и эксперимен-

тальной анатомии растений. Будучи инженером-механиком по первоначальному образованию, Р. радикально переработал учение о строительно-механических принципах в строении растений, созданное еще в 1874 Швенденером и с тех пор почти не разрабатывавшееся далее. Р. объяснил некоторые основные черты анатомич. строения растений как приспособительные признаки, вырабатывавшиеся в процессе эволюции (в филогенезе), экспериментально показал наличие в анатомич. строении в онтогенезе растений приспособительных реакций к определенным внешним механич. воздействиям. Нек-рые другие работы Р. посвящены изучению флоры и растительных ресурсов СССР.

Главнейшие работы Р. помещены в «Бюллетенях Московского общества испытателей природы» за 1911, 1917, 1922—23, 1937; в «Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft», B., 1925, 1926, 1928, 1930; в «Biologia generalis», Wien—Lpz., за 1929 и 1937; в «Beihefte z. Botanischen Zentralblatt», Jena, 1930.

РАЗДРАЖЕНИЕ, физико-химич. изменение в живой клетке, к-рое приводит возбудимую систему клетки в активное состояние возбуждения. Часто понятие Р. употребляется вместо понятия внешней раздражающей силы. Но в действительности раздражающая сила—раздражитель—есть другое понятие, выражающее такое изменение внешней силы, которое приводит к означенному выше физико-химич. изменению в живой клетке. Это физико-химич. изменение состоит в изменении концентрации одновалентных ионов на полупроницаемых перепонках внутри клетки и в производимом этими ионами разрыхлении последних. Полупроницаемые перепонки находятся на поверхности структурных элементов, к-рые в мышечных и нервных образованиях целиком или в определенной своей части представляют живую возбудимую систему и являются естественным препятствием для перемещения ионов. По исследованиям многих авторов в процессе Р. существенную роль играет не абсолютное количество ионов, а соотношение одновалентных и двувалентных ионов. Р. происходит, когда это отношение определенным образом изменяется благодаря повышению концентрации одновалентных ионов или понижению концентрации двувалентных. Большое значение придается в самом возникновении возбуждения передвижению водородных ионов через разрыхленные одновалентными ионами перепонки. Эти ионы сильно благоприятствуют тому ферментативному процессу, к-рый производит возбуждение непосредственно. Процесс Р. как основное физико-химич. условие возбуждения возникает и путем распространения самого процесса возбуждения. Процесс возбуждения, возникший в каком-либо участке мышцы или нерва, действует на соседний участок и производит в нем возбуждение через то же самое физико-химич. изменение раздражения. Оно вызывается теми изменениями электр. потенциала, к-рые возникают в живых мышечных или нервных образованиях в результате процесса возбуждения. Когда внешний агент, внешняя сила, действует на возбудимую систему с большой постепенностью, сначала очень слабо, а затем все сильней и сильней, то возбудимая система не раздражается. Необходимо, чтобы внешний агент в момент действия на возбудимую систему испытывал быстрое изменение в интенсивности. При этом не имеет значения, является ли начальная величина раздражителя полевой или нет; точно так же безразлично, в каком направлении

меняется сила раздражителя: от нек-рой малой величины до нек-рой большой или наоборот. Итак, возбуждение вызывается не действием абсолютной силы раздражителя, а быстрым изменением ее от одной величины до другой; при этом раздражающее действие является тем более сильным, чем скорее происходит означенное изменение (закон раздражения Дюбуа-Реймона).

Нужно думать, что при медленном изменении внешней силы одновалентные ионы не могут накопиться на поверхности возбудимых элементов в такой концентрации, чтобы вызывать возбуждение, т. к. значительная доля ионов должна успевать пройти сквозь перепонку, не задерживаясь на поверхности. Впоследствии было указано, что раздражающая сила должна действовать нек-рое определенное время на возбудимую систему, чтобы вызвать возбуждение последней. Чем ниже возбудимость ее, тем дольше должно продолжаться внешнее воздействие. Следовательно, для того чтобы внешняя сила действовала на возбудимую систему раздражающим образом, недостаточно, чтобы внешняя сила быстро изменилась от одной величины до другой; нужно еще, чтобы вообще время действия внешней силы было не меньше нек-рого определенного промежутка времени. Этот минимальный промежуток времени называется полезным временем. Полезное время раздражающего действия зависит от абсолютной величины внешней силы. Чем выше абсолютная сила, тем меньше это время. Оно зависит также от того, как меняется внешняя сила при своем воздействии на возбудимую систему. Чем быстрее меняется раздражающая сила, тем короче полезное время.

При изучении раздражающего действия обычно берут в качестве внешней силы электрич. ток. Этим путем было установлено, что сила Р. и полезное время его действия имеют определенную связь, именно: произведение силы тока на квадратный корень из времени действия является постоянной величиной. Только эта постоянная величина является особой для каждого рода возбудимой системы (закон электрич. раздражения Нернста). Если допустить описанный выше характер процесса Р., вполне понятна необходимость определенного времени. Определенный промежуток времени нужен для того, чтобы накопление одновалентных ионов и их раздражающее действие достигло той определенной величины, при к-рой возникает процесс возбуждения в возбудимой системе. Однако современная химическая теория передачи возбуждения, связанная с ролью в передаче возбуждения особых химич. веществ, синтезируемых в клетках, требует существенных поправок для понимания описываемых явлений.

Лит.: Беритов И. С., Общая физиология мышечной и нервной системы, М.—Л., 1937; D u b o i s - R e y m o n d E., Untersuchungen über d. tierische Elektrizität, Bd I, 1871; Handbuch der Physiologie, hrsg. von L. Herman, Bd I, Abt. 1, Lpz., 1879; G i l d e m e i s t e r M., Die allgemeinen Gesetze des elektrischen Reizes, «Zeitschrift für Biologie», München, 1913, Bd LXIII; N e r n s t W., Zur Theorie des elektrischen Reizes, «Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere», hrsg. von E. F. W. Pflüger, Bonn, 1908, Bd CXXII.

И. Беритов.

РАЗДРАЖИМОСТЬ, общее свойство живой системы, заключающееся в том, что живая система отвечает на определенного рода внешнее воздействие усилением обмена веществ, усиленным образованием определенных продуктов, а также усиленным передвижением своих

частиц—движением. Определенного рода живая система отвечает на внешнее воздействие также возбуждением, своеобразным биологич. процессом, к-рый распространяется в живой клетке, а также из одной клетки в другие, если между клетками имеются непосредственные протоплазматические связи. Это свойство иначе называется возбудимостью, и им по преимуществу обладают нервная и мышечная системы. Возбудимость произошла из Р. с возникновением сложных организмов в процессе филогенеза органич. мира. Такая система обеспечивала организму возможность реагировать как целому не только при влиянии внешней силы на весь организм, но и при ее воздействии на отдельные его части. Это имеет важное значение для сохранения организма как неделимого целого.

Р. свойственна всем живым клеткам и всем известным тканям организма. В определенных границах раздражаемые клетки и ткани реагируют тем сильнее, чем сильнее и длительнее внешнее воздействие. При этом реагирование усиленным обменом веществ, усиленным ростом и размножением или движением происходит не по закону раздражения Дюбуа-Реймона (см. *Раздражение*). Эти реакции наступают в большей или меньшей степени при всех формах воздействия внешней или внутренней силы. Р. клетки и ткани все время меняется, ибо способность к реагированию зависит от состояния обмена веществ. При всех тех условиях, когда обмен веществ повышается, напр., при нек-ром повышении температуры, при нек-ром слабом механическом, химическом или электрич. воздействии, усиливается способность к реагированию, значит повышается Р. При ухудшении обмена веществ, как это, напр., бывает от повышения температуры выше нек-рой границы, от нек-рого сильного механического, химического и электрич. воздействия, Р. понижается; она исчезает совсем, когда обмен веществ приостанавливается под влиянием нек-рых более сильных воздействий.

Высшая форма Р.—возбудимость, свойственная мышечной и нервной ткани, характеризуется тем, что благодаря этому свойству живая ткань отвечает на определенного рода внешнее или внутреннее воздействие определенной реакцией—возбуждением. Благодаря возбудимости живая ткань реагирует возбуждением только на нек-рые быстрые изменения внешней или внутренней силы, т. е. согласно закону раздражения Дюбуа-Реймона. Возбудимость не одинакова в разных мышечных и нервных образованиях животного и в одном и том же мышечном или нервном волокне при его разных функциональных состояниях. Например, мышца холоднокровных менее возбудима, чем теплокровных; отдохнувшая мышца всегда обладает большей возбудимостью, чем утомленная; толстые нервные волокна более возбудимы, чем тонкие, и т. д. Но и одно и то же мышечное или нервное волокно не обладает одинаковой возбудимостью во всех своих частях. Так, возбудимость мышечных волокон в области нервных окончаний больше, чем в безнервных участках. Химические вещества при малых концентрациях повышают возбудимость, а в несколько больших дозах понижают ее. Так действуют соли, кислоты, щелочи, алкалоиды. Температура также сильно влияет на возбудимость. В лягушечей мышце с повышением температуры до определенного предела воз-

будимость повышается, а с охлаждением — понижается.

Определение степени возбудимости — производится следующим образом. Берут какой-нибудь раздражитель слабой интенсивности, положим, слабый индукционный удар, и пробуют его действие на возбудимую ткань. Если он не вызывает возбуждения, прибавляют интенсивность и вновь пробуют. Таким путем находят ту минимальную силу раздражения, к-рая производит минимальный эффект. Это минимальное раздражение называется **пороговым раздражением**. Интенсивность порогового раздражения является мерилем степени возбудимости. Когда возбудимость почему-либо понижается, интенсивность порогового раздражения соответственно возрастает или, как говорят, порог раздражения становится выше. Наоборот, когда возбудимость повышается, пороговое раздражение соответственно уменьшается или, как говорят, порог раздражения становится ниже. Так как раздражающее действие электрич. тока зависит как от силы, так и от продолжительности раздражения, то нельзя сказать, чтобы пороговое раздражение являлось точным мерилем возбудимости. Французский ученый Лапик выработал способ раздражения, к-рым можно получить более точную характеристику возбудимости как функции времени. Согласно этому способу, сначала находят ту минимальную силу постоянного электрич. тока, к-рая в состоянии вызывать возбуждение мышцы независимо от длительности действия тока. Эту силу тока Лапик назвал **реобазой**. Удвоив реобазу, находят полезное время. Это время, в течение к-рого ток силы удвоенной реобазы должен действовать на ткань, чтобы вызвать минимальный эффект возбуждения, Лапик назвал **хронаксией**. Хронаксия представляет количественное выражение возбудимости, ее временную характеристику. Она отображает скорость и продолжительность жизненных процессов или, как еще говорят, подвижность, лабильность живой системы. Вследствие этого хронаксиметрия является более точным методом измерения возбудимости, чем определение последней по состоянию индукционных катушек (более подробно см. *Хронаксия*). Задолго до Лапика русский ученый Н. Е. Введенский разработал учение о лабильности или подвижности возбудимой системы (1888), которое лежит в основе работ академика Ухтомского и его учеников.

Лит.: Беритов И. С., Общая физиология мышечной и нервной системы, М.—Л., 1937; Лапик Л., Эволюция современных учений о нервной системе, «Физиологический журнал СССР им. Сеченова» и «Успехи современной биологии», № 4—5, за 1935, посвященный XV Международному конгрессу; Ухтомский А. А., Из истории учения о нервном торможении, «Труды Ленинградского общества естествоиспытателей», т. LXIV, вып. 4, 1937; Lapicque L., L'excitabilité en fonction du temps, P., 1926.

Раздражимость у растений. Для явлений раздражимости у растений (как и у животных) характерно, что реакция растительного организма на воздействие не обнаруживает никакой соразмерности с этим последним в энергетич. отношении и не может быть воспроизведена вне живого растительного тела (без участия протоплазмы).

Типичными проявлениями раздражимости у высших растений могут служить различные движения их органов: складывание листочков и опускание черешков у стыдливой мимозы,

сокращение тычинок барбариса и василька при прикосновении к ним насекомых, хватательные движения листьев у нек-рых насекомоядных растений и т. д. Сюда же относятся и более медленные движения растений; так, напр., проростки овса или вики, выращенные в темноте, после кратковременного освещения их с одной стороны изгибаются в эту сторону, хотя бы свет действовал на них всего только тысячную долю секунды. Энергичные движения могут быть вызваны действием на нек-рые части растений ничтожнейших количеств различных химич. соединений; самого слабого прикосновения достаточно, чтобы заставить усики лазающих растений закручиваться, и т. д. — Растение может реагировать на раздражения не только движениями, но и различными другими изменениями — в обмене веществ, в образовании тех или иных видов энергии, в морфогенезе, в общем направлении процессов развития и т. п. Источником раздражения могут быть самые разнообразные факторы; сообразно с этим различают раздражения световые, химические, механические, электрические, тепловые, гравитационные и др.

Учение о Р. растений возникло в начале второй половины 19 в., когда в связи с эволюционной теорией Ч. Дарвина в сознание биологов начала проникать мысль о единстве всего живого и об отсутствии коренных различий в физиологии животного и растительного организма. Эта идея нашла свое отражение в терминологии, до сих пор еще применяемой в учении о раздражимости растительного организма: в основном она совпадает с терминологией соответствующего отдела физиологии животных, в особенности, когда речь идет о движениях растений (см. *Тропизмы и Таксисы*). — Цель физиологических изменений от раздражения до реакции обычно делят на следующие звенья: восприятие раздражения (или сусцепция), возбуждение (или индукция), передача возбуждения и реакция. Порогом раздражения называют самое слабое воздействие, необходимое и достаточное для того, чтобы получилась ответная реакция. Чем ниже этот порог, тем выше чувствительность организма или органа к соответствующему раздражению. Первые попытки определить порог чувствительности растений (к механическим и химич. раздражениям) были сделаны Ч. Дарвином. Он нашел, что отрезок нити весом в 0,00025 мг, повешенный на усик *Sicyos angulatus*, еще заставляет его изгибаться. Шупальцы росянки (*Drosera*), по Дарвину, реагируют движениями на 0,000423 мг фосфорнокислого аммония. В обоих этих случаях чувствительность растения значительно превышает чувствительность органов осязания и вкуса у человека. Предельно слабое раздражение в некоторых случаях сразу же вызывает полную реакцию, и дальнейшее усиление раздражения уже не сопровождается усилением реакции. Такого типа реакция (по правилу «все или ничего») наблюдается, напр., у мимозы. В других случаях (напр., у усиков) при увеличении интенсивности раздражения постепенно усиливается (до известного предела) и интенсивность реакции. Иногда усиление раздражения в конце концов приводит к перемене знака реакции. Так, напр., проростки овса, реагирующие на слабый свет положительно-фототропическими изгибами, при усилении света выше известного предела начинают изгибаться в противоположную сторону, а при

некоторой промежуточной интенсивности освещения совсем на него не реагируют.

Раздражения, лежащие ниже порога чувствительности, не вызывают никакой заметной реакции. Однако суммирование их (последовательное действие нескольких таких раздражений) обычно сопровождается реакцией. Интенсивность ее зависит от длительности промежутков времени, отделяющих одно раздражение от другого, — чем они продолжительнее, тем слабее реакция: действие каждого отдельного раздражения все более ослабевает или затухает, и при достаточно большой продолжительности промежутков реакция совсем исчезает. Наименьшее раздражение, соответствующее порогу чувствительности данного растительного объекта, есть величина постоянная («закон количества раздражения»). Эта закономерность, установленная для фототропизма, геотропизма и нек-рых других проявлений раздражимости, может быть выражена формулой $i \cdot t = \text{Const}$, где i — интенсивность раздражения, а t — его длительность. В случае фототропизма i представляет собой силу света, а t — продолжительность его действия. Произведение этих двух величин есть, очевидно, количество света и выражает собой величину той энергии, к-рую нужно сообщить растительному органу, чтобы привести в движение механизм фототропической реакции. Однако сама реакция совершается не за счет этой энергии, а за счет потенциальной энергии, накопленной в организме. Раздражение здесь играет только роль «освобождающей причины». У некоторых растений для восприятия раздражений (в особенности механических и световых) имеются особые органы, построенные так, что действие внешнего фактора локализуется на определенном участке протоплазмы чувствительных клеток.

О процессах, происходящих в протоплазме при восприятии (восприятии) и индукции (возбуждении), мы ничего не знаем. Передача возбуждения в одних случаях сопровождается распространением по тканям определенных электрич. явлений, в других — она сводится к передвижению особых веществ (фитогормонов), обладающих способностью вызывать ускорение или замедление роста (при тропизмах) или изменение проницаемости протоплазмы (при тургорных движениях у мимозы и других «чувствительных» растений). Влияние этих веществ на протоплазму и переход от «индукции» к реакции с физиологич. стороны точнее не изучены. Иногда передача возбуждения по живым клеткам растения сопутствуют видимые (под микроскопом) изменения в содержимом их клеток: так, у ростков в клетках шпалец листа под влиянием механического или химич. раздражения их головок происходит т. н. агрегация (дробление вакуоли), постепенно распространяющаяся от места раздражения к зоне реакции. За вызванной раздражением реакцией у растений, так же как у животных, часто следует период угнетения, в течение к-рого орган не способен воспринимать новые раздражения. — Следует иметь в виду, что, употребляя такие понятия, как «раздражение», «возбуждение», «чувствительность» и т. п., мы в сущности ничего не объясняем, а только указываем на возможность отнести наблюдаемые нами факты к очень обширной группе других аналогичных явлений. Таким образом, понятие «раздражимость» и другие, связанные с

ним, являются только временным орудием поверхностного описания физиологич. явлений. Тенденция рассматривать раздражимость как основное свойство живого вещества, якобы недоступное более глубокому анализу, характерна для витализма и противоречит правильному материалистическому диалектическому представлению о жизни.

Н. Холодный.

РАЗЕНКОВ, Иван Петрович (р. 1888), известный советский физиолог, заведующий отделом физиологии ВИЭМ (Всесоюзного ин-та экспериментальной медицины); сын крестьянина. Окончил медицинский факультет Казанского ун-та (1914). В 1923—24 работал под руководством акад. И. П. Павлова. Научно-исследовательская работа Р. в основном сосредоточивалась вокруг трех основных направлений: 1) по физиологии и патологии пищеварения, 2) по проблеме нервных и гуморальных регуляций и 3) по выяснению механизмов действия на живой организм различных метеорологич. факторов. Под его руководством производились также исследования по вопросам изменения различных сторон обмена веществ и энергии при различных физиологич. условиях, по обоснованию качественно различного питания, токсикологическим вопросам, по физиологии сердечно-сосудистой системы, по нервно-мышечной физиологии и др.

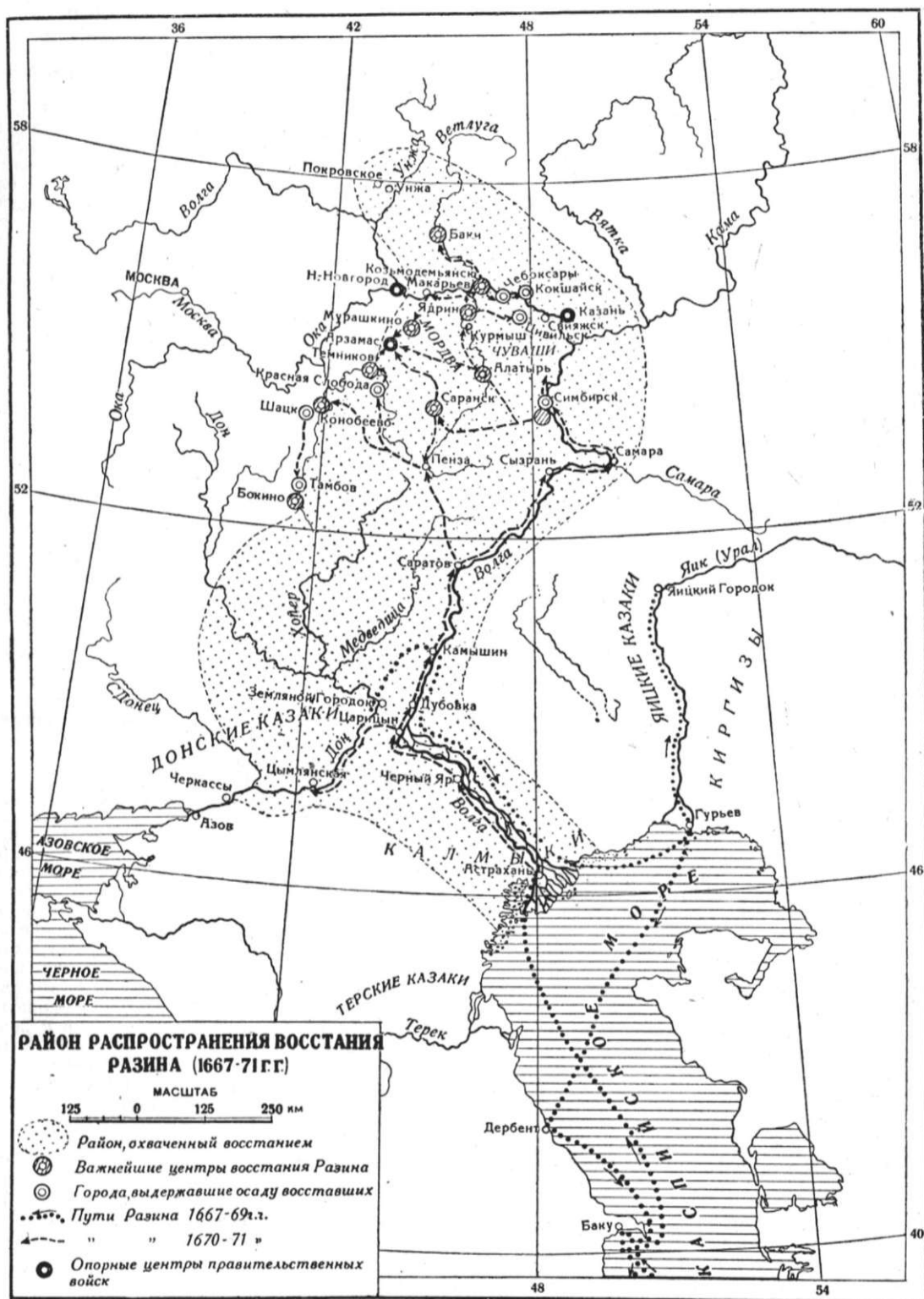
РАЗЕНКОВНА, зенкер, многорезцовый режущий инструмент, применяемый для обработки предварительно просверленных или отлитых отверстий. Р. обрабатываются торцовые поверхности втулок или выбираются разного вида фасонные углубления для потайных головок винтов, заклепок и пр. Конструкция Р. в большинстве случаев подобна конструкции спиральных сверл. На рисунке изображена конусная Р., применяемая для обработки отверстий на конус под головки винтов и заклепок и для удаления заусенцев с отверстий. Р. изготавливаются из углеродистых инструментальных сталей и термически обрабатываются.

РАЗИН, Степан Тимофеевич, донской казак, вождь крупнейшего крестьянского восстания в 60—70-х годах 17 века; родом из Зимовейского Верхнего городка (на правом берегу Дона). Разин был опытным и бывалым казаком. Много путешествовал, дважды был в Соловецком монастыре (1652 и 1665), в Москве (1665); ездил к калмыкам от казачьего круга для переговоров о борьбе с турками. Во время этих многочисленных путешествий Разин наблюдал невыносимое положение крепостных крестьян, стонавших под крепостным гнетом. В 1665 брат Р., будучи атаманом одной части казаков в отряде Ю. Долгорукого, просил отпустить его на родину. Долгорукий отказал. Донцы самовольно ушли, но их догнали и атамана — брата Р. — судили и повесили. После этого его братья Степан и Фрол сблизились с беднотой, носившей на Дону название «голытьба».



Предпосылки и начало восстания. Во второй половине 17 века положение крестьянства в Русском государстве резко ухудшилось. Особенно ухудшилось положение крестьян нерусских национальностей—чувашей, татар, мари, мордвы. Окончательное закрепощение крестьян Соборным уложением 1649, ограбление крестьян помещиками, рост налогов и всякого рода сборов вызвали обнищание, огромное недовольство крестьян и массовое бегство их (иногда целыми деревнями) на окраины государства и особенно на Дон, где беглецы, сбросив крепостную неволю, надеялись стать свободными казаками. В 17 веке крестьяне-беглецы находили на Дону уже давно сложившиеся казачьи общества. Среди казачества были две социальные группы: с одной стороны, т. н. богатые «домовитые» (или «дюжие») казаки, давно пришедшие на Дон, с другой—массы бедных казаков, вчерашних крепостных крестьян, казачья «голь», или «голытьба».—В 17 в. положение казачьей гольтыбы становилось все хуже. Богатые домовитые казаки занимались промыслами (особенно рыболовством) и, имея в своих руках орудия производства (напр., рыболовные снасти), эксплуатировали гольтыбу, нанимая ее на различные работы в своих хозяйствах, вели обширную торговлю с Москвой и держали в своих руках власть в казачьем кругу. Новые беглецы вливались в бедняцкую казачью гольтыбу, для к-рой найти работу становилось все труднее. Беднота, лишенная имущества, не имевшая работы, голодавшая, вынуждена была добывать средства к жизни, гл. обр., с помощью военных набегов. На Дону это называлось «ходить за зипунами» (т. е. за одеждой). В этих предприятиях принимала личное участие только казачья гольтыба. Домовитые казаки снабжали ее порохом, свинцом, оружием, продовольствием, помогали снаряжать боевые струги и т. д. За это домовитые казаки забирали себе часть военной добычи. После постройки турками крепости Азова у устья Дона выход в Азовское и Черное моря, куда раньше шла гольтыба, стал невозможен. Казаки начали пробираться за добычей на Волгу, а оттуда—в Каспийское море, к берегам Персии (Ирана). Если домовитое казачество было сторонником власти московского царя, то казачья гольтыба (состоявшая из беглых крепостных крестьян), как и вообще вся крестьянская масса, ненавидела крепостнический строй. Избавившись от помещиков, беглые крестьяне и холопы стояли перед угрозой нового закрепощения, т. к. земли на Дону раздавались крупным помещикам и монастырям. Царские воеводы ловили беглых и возвращали их помещикам. В середине 60-х гг. 17 в. положение гольтыбы было особенно тяжелым, на Дону разразился голод. В этих условиях Дон со своей гольтыбой стал очагом крестьянского восстания против феодального гнета. В 1666 под руководством атамана Василия Уса выступил казачий отряд (ок. 500 чел.) в направлении на Воронеж и Тулу. Василий Ус со своим отрядом «подговаривал» крестьян и холопов и разорял помещиков. Встретив сопротивление правительственных войск, отряд этот скоро рассеялся. Вскоре после похода Василия Уса развернулось новое восстание против крепостнич. гнета, в котором активнейшим образом участвовали широчайшие массы крестьянского населения и угнетенные нерусские народы. Вождем крестьянского

восстания явился Степан Тимофеевич Разин. Собравшаяся вокруг Р. гольтыба избирает его атаманом, т. е. главным начальником, и под его руководством выступает на борьбу против воевод и помещиков. Наряду с Р. восставшая крестьянская масса впоследствии выдвинула также других видных руководителей восстания: атамана Василия Уса, казаков Федора Шелудяка, Ивана Черноярца и др., в большинстве своем выходцев из крестьянства и из бедняцкой гольтыбы—беглых крестьян. Среди вождей крестьянского восстания был и ряд женщин: старица-атаманша Алена, крестьянка, родом из Арзамаса, являлась активнейшим организатором восставших крестьян; под ее руководством боролось 7 тыс. крестьян. В восстании участвовала и мать Р.—Матрена, по прозвищу Говоруха; она была убита в одном из сражений с царскими войсками. Недовольство гольтыбы вылилось вначале в поход «за зипунами». Этот поход, явившийся началом восстания, возглавил Степан Разин. В этот период в восстании участвовали, главным образом, казачество и гольтыба; в дальнейшем в восстании приняли участие огромные крестьянские массы на обширной территории Русского государства. Весной 1667 Р., собрав значительный отряд своих сторонников, на стругах поплыл вверх по Дону, туда, где Дон близко подходит к Волге. По речке Камышинке Р. со своим отрядом выплыл на Волгу. Здесь Р. напал на большой караван, шедший по Волге. В караване были суда (струги) «первого купца» Русского государства—царя Алексея, патриарха и богатого купца Шорина с царским хлебом и казенный струг с ссыльными. Начальников, приказчиков и часть конвоя казаки изрубили или повесили, закованных в цепи ссыльных расковали и освободили. Рядовых стрельцов из отряда, проважавшего суда, разинцы не тронули. Освобожденным ссыльным и судовым гребцам Р. предложил присоединиться к нему. Почти все ссыльные, судовые рабочие и большинство стрельцов пошли за Р. Отряд Р. захватил также порох и оружие, бывшее на судах. Таким образом, Р. уже в этот момент выступает не просто как атаман гольтыбы, отправляющейся за добычей, а как враг бояр и богачей. 14/V 1667 правительство царя Алексея получило первый донос о восстании Р.—Суда Р. беспрепятственно прошли мимо Царицына. На 35 стругах разинцы поплыли вниз по Волге. Мимо Черного Яра, через приток Бузун, Р. в начале июня выплыл в Каспийское море и направился на Яик, куда его звали яицкие казаки. По дороге Р. разбил высланные против него правительством небольшие разрозненные отряды. Затем он взял Яицкий городок, казнил стрелецкую голову и часть стрельцов; остальные стрельцы присоединились к разинцам. Овладев Яицким городком, Р. стал хозяином всего района и получил свободный выход в Каспийское море. На Яике Р. пробыл всю зиму 1667/68. В ноябре к нему прибыли послы с Дона с грамотой от царя и «отпиской» от донских войсковых властей с увещанием «отстать от воровства». Р. обещал «принести свои вины», когда ему будет прислана вторая царская грамота, подтверждающая подлинность первой. С таким же увещанием были присланы послы от вновь назначенного астраханского воеводы боярина князя Прозоровского. Послы с Дона были отправлены обратно с ответом Р., не желавшего еще



окончательно рвать с донскими властями, но сотник московских стрельцов Никита Сивцов, присланный Прозоровским, был брошен в воду.

В марте 1668 Разин на 24 стругах вышел в море, направляясь к персидским берегам.

В это время на Дону, особенно в низовых городках, среди гольтыбы происходили сильные волнения. Отряды гольтыбы легко разбивали высланные против них царские войска, часть войск присоединилась к восставшим.

Некоторые отряды казаков пробились к Разину и соединились с ним, другие дожидались его возвращения из морского похода. Разин разорил Дербент, Ширван, Баку. В Реште оказалась сильная персидская армия. Здесь Разин стал просить шаха принять его в свое подданство и отвести казакам земли для поселения. Но шах отказался удовлетворить просьбу Р. Внезапно персы напали на Р., перебили 400 человек и заставили казаков уйти из Решты. В ответ Р. разгромил город Ферабад. Зимой 1668/69 Р. провел, укрепившись на Свином острове, а весной стал делать набег на восточные берега Каспийского моря. Персидский флот с 4-тысячным войском напал на лагерь разинцев, стоявших на Свином острове. Разинцы нанесли флоту жестокое поражение. Начальник флота Меньдыхан едва спасся бегством, его дочь и сын попали в плен к Разину, от всего флота уцелело 3 судна. Из Персии Разин вернулся с отрядом освобожденных пленных и рабов, с богатой добычей.

Подойдя к устью Волги, разинцы стали громить попадавшиеся суда. Навстречу им отправился большой флот под начальством князя Львова. При виде столь большого флота разинцы на своих быстроходных судах ушли в море. Правительство царя Алексея, опасаясь роста восстания Р. и народных волнений в Астрахани, куда направлялись разинцы, заранее прислало «милостивую грамоту». Львов гнался за разинцами некоторое время, а затем послал им милостивую царскую грамоту с предложением принести повинную. В грамоте царь «прощал» разинцам их «вины и промыслы», но выставил требование выдачи пленных персов, оружия и освобождения пленных русских купцов. Чтобы добиться возможности вернуться на Дон, Р. вступил в переговоры, обещал отдать взятые в боях пушки и отпустить служилых людей, а по приходе в Царицын вернуть захваченные струги. В будущем Р. обещал «отслужить свои вины» царю и беглых стрельцов к себе не принимать. Договорившись с властями, разинцы 25/VIII 1669 пришли в Астрахань. Р. проявлял большую щедрость к народу и приобрел в Астрахани большую популярность. Он сдал воеводе бунчук, часть пушек и пленных персидских офицеров. Но от казачьих вольностей Р. не отказался: не позволил делать перепись казаков.

Получив от Р. множество дорогих подарков, астраханский воевода Прозоровский отпустил его (4/IX 1669) на Дон под конвоем 50 стрельцов, т. к. в Астрахани народ готов был присоединиться к отряду Р. и поднять восстание против царских властей. Возвращаясь на Дон, Р. не стал выполнять принятых на себя обязательств. Разинцы призывали присоединиться к ним провожавших их стрельцов, захватили струг, на котором стрелецкий сотник вез царские грамоты. Когда у Р. потребовали, чтобы он выдал беглых, как было договорено, он ответил, что у казаков выдачи не бывает. Посланцу кн. Прозоровского, к-рый стал грозить ему, Р. ответил: «Как ты смел придти ко мне с такими речами? ...чтоб я выдал друзей своих? Скажи воеводе, что я его не боюсь, не боюсь и того, кто повыше его» (см. Соловьев С. М., История России с древнейших времен, кн. 3, т. XI—XV, стр. 303). Это уж был намек на самого государя.

Прибыв на Дон, Р. прежде всего построил укрепленный лагерь—Кагальницкий земляной

городок. В Астрахани и во время перехода на Дон Р. видел недовольство народа своим тяжелым положением и готовность народных масс подняться на борьбу против угнетателей. Удачный персидский поход, собранные богатства, вражда к боярам и воеводам, щедрость и защита простого народа перед властями создали Р. громкую славу. Со всех концов стали стекаться к Кагальницкому городку казаки, крестьяне, холопы, стрельцы. Силы Р. росли с каждым днем. С самого начала Р. стал в резко враждебные отношения с домовитыми казаками и с атаманом Корнилом Яковлевым. Оставаясь все время в Кагальницком городке, Р. от времени до времени наезжал в Черкасск и заставлял решать по своему усмотрению важные для войска дела. В апреле 1670 приехал на Дон с «царской грамотой» (а фактически для шпионской слежки за Р.) дворянин Герасим Евдокимов. Домовитые казаки, тянувшие к московскому царю, с почетом приняли Евдокимова и хотели послать обратное посольство к царю. Но на круг внезапно явился Р., к-рый сразу заподозрил, что Евдокимов прислан шпионить за ним. Не обращая внимания на возражения Корнила Яковлева, казаки отряда Разина убили Евдокимова. Московское правительство действительно рассылало множество шпионов для слежки за Р. и его войском. Но Р. сам расставил засады по дорогам, чтобы ловить доносчиков. Сидя в Кагальницком городке, Р. открыто готовился к новому походу. Он собирал пешее войско и конницу и приготавливал струги для плавания по Волге. С астраханскими калмыками он договорился о совместных действиях. Жену свою и брата Фрола Р. вызвал из Черкасска в свой лагерь.

Разин во главе крестьянского восстания. Весной 1670 Р. с войском в несколько тысяч человек вторично поднялся вверх по Дону и перешел на Волгу. Новый поход Р. явился как бы сигналом к разворачиванию массовой крестьянской борьбы против крепостнического гнета. К нему продолжали приходить казачья гольгота, беглые крестьяне. Например, пришел со своим отрядом атаман Никита Чертенюк из-под Тамбова. К Р. присоединились и отважный атаман Василий Ус с большим отрядом, собранным под Тулой, где он уже раньше выступал против помещиков. Из-под Астрахани приезжали к Р. послы от калмыков с заявлением, что «когда он пойдет на Русь, их калмыцкое войско все готово». 13/IV 1670 Р. подошел к Царицыну и окружил город с суши и реки. Конницей и пехотой командовал сам Р., стругами командовал Василий Ус. Р. легко овладел Царицыном, хотя город был хорошо укреплен. Ему помогла городская беднота, открывшая ночью ворота города. Воевода Тургенев с десятком стрельцов заперся в городской башне. Башня была взята приступом, царские власти уничтожены. Разинцы овладели большими запасами оружия, в городе было введено казачье устройство. Все жители на общем собрании—кругу—выбрали атамана и его помощников—десятских и сотских.

Р. становится во главе стихийно вспыхнувшего в Среднем Поволжье крестьянского восстания, направленного против феодального гнета, где среди вновь закрепощаемого крестьянства царил крайнее недовольство и возмущение. Сильное недовольство было также среди коренного нерусского населения Средней Волги—татар, мордвы, черемисов (марийцев),

чувашей, башкир, подвергавшихся усиленной эксплуатации и национальному гнету. Все это создавало очень благоприятную почву для развития восстания Р. и определило его направление и характер.

Взяв Царицын и собираясь идти вверх по Волге, на Москву, Р. решил предварительно обеспечить свой тыл и закрепить за собой Нижнее Поволжье. Навстречу Р. из Астрахани были высланы на 40 стругах 4.000 человек под начальством князя Львова. Разин после иранского похода пользовался в Астрахани огромной популярностью, и астраханские стрельцы не хотели с ним сражаться. Разин послал к стрельцам своих людей—агитаторов, призывавших их присоединиться к восстанию. У Черного Яра стрельцы Львова встретились с судами Разина; царские войска связали и перебили своих начальников и присоединились к восстанию. Затем Р. двинулся к Астрахани. При приближении Р. в Астрахани усилились волнения среди городской бедноты и стрельцов (последним долгое время не выдавали жалованья). Царские власти приказали срочно укреплять Астрахань—закладывать кирпичами городские ворота, чинить валы и раскаты, стрельцам спешно выдали жалованье. Воеводе Прозоровскому усиленно помогали иностранцы; командование артиллерией было поручено англичанину Фоме Бойлю; немец Бутлер, капитан стоявшего в Астрахани русского корабля «Орел» и имевшего голландский экипаж, осматривал городские укрепления и держал свой корабль в боевой готовности. Персидские купцы также принимали большое участие в борьбе против восстания Р. Город можно было считать почти неприступным. Но, за исключением дворян и богатых купцов, все астраханское население и весь гарнизон были на стороне восставших. Из Астрахани к Р. явились двое его сторонников, к-рые сообщили ему, что городская беднота ночью выпустит отряды Р. в город. В ночь с 23 на 24 июня Р. со своим отрядом пошел на приступ. Небольшая часть наступавших стала осаждать Вознесенские ворота, куда воевода тотчас же бросил главные силы. Между тем, основное ядро разинцев подошло к городу с противоположной стороны. Здесь стрельцы и астраханская беднота помогли наступавшим перебраться через стены: «учали тех воров на стенку принимать за руки». К утру Астрахань была в руках Р. В Астрахани разинцы уничтожили корабль «Орел» и захватили 22 орудия. Астраханский воевода был ранен, а затем сброшен с колокольни.

В Астрахани по приказу Р. были сожжены все царские архивы, порваны все кабальные грамоты. Было введено казачье устройство. Население делилось на сотни и десятки, власти становились выборными, выбирал круг—общее собрание горожан. Такое же управление введено было в Царицыне и вводилось им впоследствии во всех городах, к-рые он занимал. Население помогало разинцам избивать дворян и начальных людей, имущество их делилось между восставшими. В Царицыне в отряде Р. было уже ок. 5.000 чел.

Из Астрахани Р. на 200 судах отправился вверх по Волге, конница шла берегом. Целью Р. был захват Москвы. В Астрахани Р. оставил атаманами Василия Уса, Федора Шелудяка и Ивана Тверского. 2.000 казаков увезли на Дон взятую в Астрахани добычу. Под Царицы-

ным разинцы разбили правительственный отряд в 1.000 чел. Из Царицына Р. отправил в Панин городок атамана Якова Гаврилова со своим братом Фролом Разиным. С 8-тысячной армией Р. занял Саратов, а затем—Самару. Движение распространилось по правому берегу Волги. От Самары Р. двинулся к Симбирску. Всюду городская беднота сразу переходила на сторону разинцев и вместе с ними убивала воевод, дворян и приказных людей, рвала и жгла архивы. К Р. часто являлись крестьяне изда-лека, просившие прислать к ним людей из отряда Р. для руководства крестьянскими восстаниями. Стихийно восставшие крестьяне были плохо вооружены—имели только косы, дубины, топоры, и им трудно было противостоять царским войскам, вооруженным огнестрельным оружием, пушками. У Симбирска правительство царя Алексея сосредоточило большое количество хорошо вооруженных войск для подавления восстания Р. На помощь симбирскому воеводе Милославскому из Казани шел царский воевода князь Юрий Барятинский с полуторатысячным отрядом. 4/IX 1670 отряд Р. подошел на стругах к Симбирску. Целый день длился ожесточенный бой между разинцами и отрядом Барятинского, загоревшимся дорогом на Симбирск. Пробиваясь к городу, разинцы пошли на приступ острога, и здесь симбирцы выпустили их без всякого сопротивления. Р. занял посад и острог, а в симбирском кремле, так называемом Малом городе, засел Милославский с московскими стрельцами и с «добрыми» горожанами. Разинцы осадили город и предприняли четыре штурма. С целью зажечь город разинцы привозили солому, делали «туры», клали порох, смолу, сухие дранцы.

Навстречу движению Разина в Поволжье вспыхивали восстания в деревнях и городах. Крестьянское восстание быстро росло и скоро охватило громадную территорию. Население Поволжья—мордва, чуваш, татары, мари—восставало и присоединялось к русским крестьянам. Возникло огромное количество партизанских отрядов. Приток русских и нерусских крестьян был так велик, что разинское войско под Симбирском скоро дошло до 20 тысяч человек, так что казаки составляли сравнительно небольшую его часть. Успеху народного восстания сильно содействовали агитаторы, рассылавшиеся Р. и распространявшие его «преlestные письма». В «преlestных письмах» давалась программа и лозунги разинского движения. Р. писал, что идет против бояр и дворян, воевод и приказных людей, призывал крестьян убивать помещиков и приказных и становиться вольными людьми.

Но наряду с борьбой против феодального угнетения, Р. противопоставлял бояр царю, говорил, что с ним идет царевич Алексей (недавно перед этим умерший) и патриарх Никон и предлагал «за великого государя стоять и измечников бояр выводить». Характеризуя восстания Разина и Пугачева, товарищ Сталин указывает, что, «говоря о Разине и Пугачеве, никогда не надо забывать, что они были царистами: они выступали против помещиков, но за „хорошего царя“. Ведь таков был их лозунг» (Сталин, Беседа с немецким писателем Эмилем Людвигом, 1938, стр. 9).

После Астрахани восставшие, захватив Саратов и Самару, подняли крепостных и националов (мордва, мещера, татары) Пензенского,

Тамбовского и Нижегородского районов. Восстание докатилось до Рязани. Хотя сам Р. и не был в районе Пензы, но восставшие в две недели (осень 1670) взяли все пензенские города и крепости. Здесь особенно отличался отряд восставших под предводительством Харитонова. — На запад от Симбирска восставшие крестьяне, вместе с пришедшими на помощь им отрядами Харитонова, заняли ряд городов по симбирской укрепленной черте: Корсунь, Атемар, Инсар, Саранск. Города сдавались без боя, один Саранск оказал некое сопротивление. Затем движение распространилось на юг. Были заняты Пенза, Наровчат, Верхний Ломов, Нижний Ломов и Керенск, восстание распространилось до Тамбова. В районе этих городов поднималось массовое восстание крестьян под руководством местных вождей, расправлявшихся с помещиками. В Нижне-ломовском и в ряде других уездов к движению примкнули будники (рабочие поташных заводов). На северо-запад от Симбирска в алатырском направлении против помещиков и царского воеводы Бугурлина поднялись чуваш, черемисы, мордва и русские крестьяне. На помощь им спешил отряд Максима Осипова (Нечая). Алатырь был взят, оборонявшие его дворяне во главе с воеводой сгорели вместе с собором, куда они укрылись во время приступа. В районе Темникова действовал крестьянский отряд Белоусова. В Нижегородском районе главными очагами восстания явились села Лысково и Мурашкино. Эти села принадлежали до 1664 боярину Морозову, а с 1664 — царю. Там имелись принадлежащие царю поташные заводы, рабочие к-рых составили основное ядро восставших. При известии о приближении Р. лысковцы и мурашкинцы восстали и звали на помощь отряд Осипова, к-рый и пришел сюда 1/X 1670. Когда воевода Ю. Долгорукий, руководивший действиями царских войск по подавлению восстания Р., послал в Лысково и Мурашкино с нарочным грамоты царя с увещеваниями прекратить восстание, то крестьяне, избив нарочных, царские грамоты «изодрали» и говорили «непристойные слова». В Мурашкине было перебито начальство. Лысковский воевода успел бежать. Затем крестьяне приступили к осаде Макарьевского Желтоводского монастыря. Лысковцы и мурашкинцы с большим озлоблением относились к соседнему Желтоводскому монастырю. Монастырь был очень богат, имел большие промыслы, вел обширную торговлю и эксплуатировал окрестных крестьян. Несколько дней разинцы осаждали монастырь, а затем пошли на приступ. Но приступ был отбит. Осипов ушел в Лысково, а через несколько дней, крестьяне, вместе с отрядом разинца Микитинского, вновь осадили монастырь и взяли его. Восставшие сожгли хозяйственные постройки монастыря, забрали оклады с икон, церковную утварь и монастырскую казну. Разинцы «пограбили животов» также в нижегородских селах Троице-Сергиева монастыря; на монастырском дворе в с. Варварском они «передрали и сожгли» старинные крепостные документы и «всякие вотчинные письма». Восстали крестьяне также и в промышленных селах Павлове и Ворсме и в селе Горбатове, вотчине суздальского Спасо-Ефимьевского монастыря, где действовал отряд крестьян в 5.000 чел. Разинцы не щадили монастырского и церковного имущества, нередко они жгли церкви и дома попов.

Восставшие крестьяне вместе с частью отряда Осипова взяли города Ядрин, Василь и Козьмодемьянск. В отряде, занявшем г. Козьмодемьянск, было до 15 тыс. крестьян. Отряд, посланный Разиным из-под Симбирска вдоль берега Волги, попал в полосу сплошных крестьянских восстаний, поднимавшихся против феодального гнета. К русским, татарам, чувшам и мордве Цивильского уезда Р. послал специальное письмо. 11/XI 1670 цивильские чуваш, соединившись с казанскими чувшами и татарами, огромной толпой отправились к Цивильску, избивая помещиков и богатых горожан. Вспыхнуло восстание в Тетюшском уезде, затем стали подниматься крестьяне Свияжского, Чебоксарского, Кокшайского и Цивильского уездов. Здесь восстали, гл. обр., черемисы и чуваш. Крестьяне с. Чундырь (вотчины крутицкого митрополита) уничтожили крепостные записи и, соединившись с чувшами и черемисами, осадили Кокшайск. По симбирской и саранской черте в полосу сплошного крестьянского восстания отряды Р. дошли до Тамбова, но взять этот город им не удалось. С Дона к Тамбову также подошел отряд атамана Никиты Чертенка. Небольшие казачьи отряды направлялись в Заволжье, доходили до Тотьмы и Устюга, возбуждая везде крестьянские волнения.

Народное восстание распространилось также и на Украину. Брат Разина Фрол с Дона направился к Коротояку и Воронежу. На «украинные города» пошли также Леско Григорьев Черкашенин, названный брат Р., и Федька Шадра. При поддержке разинцев произошли восстания в Чугуеве, Змиеве, Цареве-Борисове и в других городах. Но успех восставших здесь был кратковременный.

Поражение восстания Р. В то время как стихийно развевалось огромное по силе и размаху народное восстание, охватившее почти половину государства, Р. сам около месяца простоял под Симбирском, осаждая городок и его крепость. Несколько раз он шел на приступ, но все неудачно. Разинское войско не владело техникой осады крепостей. Промедление под Симбирском дало возможность правительству царя Алексея Михайловича стянуть к Симбирску сильные войска. К началу октября 1670 к Симбирску подошел Юрий Барятинский с отборным войском, составленным преимущественно из хорошо вооруженных, обученных западно-европейскому строю рейтаров, набравшихся из дворян и детей боярских. Для этих людей разинцы были классовыми врагами, они дрались с ожесточением и благодаря боевой подготовке имели большое преимущество над крестьянскими отрядами. Войско Р. представляло плохо организованную массу, и лишь небольшая часть его была хорошо вооружена; большинство дралось кистенями, косами, вилами и т. д. После жестокого боя 1/X 1670, где разинцы бились с величайшей отвагой, они были разбиты. Р. был ранен и вынужден с отрядом казаков уйти на Дон.

Неудача Р. под Симбирском не прекратила крестьянского восстания; оно продолжало расти и шириться, охватив весь Нижегородский край, распространилось на район между Волгой и Окой и дальше. Но разрозненные, плохо вооруженные крестьянские отряды, лишённые организующего центра, несмотря на величайшую храбрость, не могли противостоять войскам, к-рые правительство в больших количе-

ствах сконцентрировало в охваченных стихийным восстанием районах. Правительство царя Алексея послало против восставших крестьян наемные иностранные войска, нанятые за границей. Во многих местах восставшие собирали крупные силы, оказывавшие серьезное сопротивление. Под Цивильском стоял отряд крестьян в 5 тыс. чел., на реке Бароше было 15 тыс. чел., в районе выше Симбирска в декабре 1670 силы восставших крестьян достигли 20 тыс. чел. Все эти крупные отряды представляли собой нестройную, плохо организованную толпу и порошны были разбиты войсками Барятинского, Панина, Тургенева.—Восстание подавлялось с необычайной жестокостью. Под Арзамасом, к-рый царские власти превратили в главный центр расправы над восставшими, стоял с войском князь Ю. Долгорукий, назначенный главнокомандующим всеми войсками, направленными на подавление восстания. В течение 3 месяцев в Арзамасе было казнено ок. 11.000 чел. восставших. Участников восстания вешали, сажали на кол, рубили головы, прибавляли гвоздями к доскам, отрубали руки, вырывали языки, ноздри. Женщину-атамана, крестьянку Арзамасского уезда, старшу Алену, отличавшуюся необычайной храбростью, сожгли живую в срубе. По свидетельству современников, Алена мужественно встретила смерть и, не испустив ни единого слова, сказала: «Когда бы все воевали, как я, князь Юрий давно навострил бы от нас лыжи».

Раненый Р., уйдя из-под Симбирска, возвратился на Дон, в Кагальницкий городок. В это время на Дону укрепилась власть домовитых казаков, решивших выдать Р. царскому правительству. 14/IV 1671 они осадили Кагальник, схватили Р. и выдали его царским властям. Степан Р. и младший брат его Фрол были закованы в цепи и отвезены в Москву. Царские слуги настолько боялись Р., что даже цепи, в к-рые его заковали, были предварительно освящены в церкви. Подъезжая к Москве, царские слуги сорвали с Р. шелковый кафтан и набросили на него лохмотья. Р. был поставлен на телегу с виселицей, к к-рой цепями приковали его шею, руки и ноги. Брата Разина Фрола приковали цепью к телеге. Привезенный в Москву Р. был подвергнут страшным пыткам (его избивали, выворачивали суставы, жгли на горячих углях, водили по телу раскаленным железом), но он не проронил ни слова. 6/VI 1671 в Москве Р. был казнен страшной смертью: его четвертовали (ему сначала отрубили руки, потом ноги и лишь после этого голову). Тело Р. было рассечено на части, воткнуто на колья, а внутренности брошены на съедение собакам. Жесточайшей расправой над восставшими крестьянами и над самим Р. царское правительство надеялось устрасшить народные массы.

Восстание во главе с Р. было подавлено, но отдельные вспышки крестьянских восстаний поднимались еще в течение всего 1671 и 1672. Последним оплотом восставших была Астрахань, куда не скоро добрались правительственные войска. В июле 1671 Федор Шелудяк (стоявший во главе восставших в Астрахани, после смерти от болезни Василия Уса) собрал большой отряд казаков и крестьян, двинулся на Симбирск. Поход был неудачен. Шелудяк вернулся в Астрахань, и когда к ней подошли царские войска под начальством Милославского, долго защищал город. 27/XI 1671

Астрахань была взята. Федор Шелудяк был повешен. Царскими воеводами во время подавления крестьянского восстания было погублено ок. 100.000 чел. (не считая казненных по суду). Мощное крестьянское восстание, направленное против феодального угнетения, было обречено на неудачу в силу своей стихийности, неорганизованности, а подчас и разбойности. «Отдельные крестьянские восстания,—говорил т. Сталин,—даже в том случае, если они не являются такими разбойными и неорганизованными, как у Стеньки Разина, ни к чему серьезному не могут привести. Крестьянские восстания могут приводить к успеху только в том случае, если они сочетаются с рабочими восстаниями, и если рабочие руководят крестьянскими восстаниями. Только «комбинированное восстание во главе с рабочим классом может привести к цели» (Сталин, Беседа с немецким писателем Эмилем Людвигом, 1938, стр. 8—9). Без организующего руководства пролетариата, к-рого еще не было в то время, крестьянская война против помещиков и феодалов не могла привести к победе. Но она имела чрезвычайно большое значение как одна из первых попыток крестьян бороться за свое освобождение. После подавления восстания Р. крестьянские волнения и восстания не прекращались, а спустя сто лет в России в 18 в. развернулась новая крупная крестьянская война под руководством Емельяна Пугачева (см.).

Имя Р. принадлежит к числу самых популярных в русском народе. В честь Р. народными массами сложено множество песен и сказаний, его именем названы многие места на Волге—Стенькин остров, утес Степана Разина, Стенькин бугор и т. д. Несмотря на неудачу восстания, Разин является народным героем, отдавшим жизнь в борьбе за свободу. При Советской власти именем Р. названа одна из центральных улиц Москвы.

Царское правительство, стремясь скрыть правду о восстании Р., в течение веков тщательно скрывало подлинные архивные документы, относящиеся к этому восстанию.—Дворянско-буржуазные историки (С. М. Соловьев, Костомаров, Ключевский) всячески стремились представить это восстание как бессмысленный бунт, имеющий чисто грабительский характер, а самого Р.—извергом, стремились скрыть истинное значение его восстания. Ключевский (в его «Курсе русской истории») по существу замалчивал восстание Р., уделив ему всего несколько строк. Описание восстания Р. у Соловьева и у Костомарова сохраняет ценность лишь с точки зрения фактического материала. Отрицательную оценку восстания Р. давали, вслед за буржуазными историками, Г. В. Плеханов и Н. А. Рожков, которые с меньшевистских позиций считали движение Разина якобы имевшим реакционный характер. А. Н. Шапов, в своих работах сочувственно относившийся к восстанию Р., а также Н. Н. Фирсов, скатываясь к идеализации казачьего движения, не смогли дать правильной оценки восстания Разина. М. Н. Покровский и его «школа», не преодолев концепций дворянско-буржуазных историков, в исторических работах, вышедших уже в советский период, продолжали называть восстание Разина «разинщиной»—термином, пущенным в оборот дворянско-буржуазной историографией. В четырехтомном труде «Русская история с древнейших времен» М. Н. Покровский совершенно обошел восста-

ние Разина. В «Русской истории в самом сжатом очерке» Покровский уверяет, что восстание Р. было якобы проявлением борьбы (вымышленной Покровским) между «казацким» и «московским» торговым капиталом. Вопреки историческим фактам, говорящим о широком развитии крестьянского восстания, Покровский считал восстание Р. имевшим якобы лишь «периферийный» характер. Покровский совершенно ошибочно ставил на первое место казачий элемент в восстании Р., отрицая его крестьянский характер, явно игнорировал роль нерусских национальностей, неправильно объяснял предпосылки и причины поражения восстания Р.

Правильно понять характер крестьянского восстания в эпоху феодализма вообще и движения Р. в частности можно, лишь руководствуясь указаниями классиков марксизма-ленинизма. Характеризуя сущность крестьянских восстаний в эпоху феодализма, Ленин писал: «Когда было крепостное право,—вся масса крестьян боролась со своими угнетателями, с классом помещиков, которых охраняло, защищало и поддерживало царское правительство. Крестьяне не могли объединиться, крестьяне были тогда совсем задвинуты тьмой, у крестьян не было помощников и братьев среди городских рабочих, но крестьяне все же боролись, как умели и как могли» (Ленин, Соч., т. V, стр. 311). Классики марксизма-ленинизма глубоко интересовались историей движения Разина. Маркс специально изучал исторические работы на русском языке, посвященные движению Разина. Ленин называл Р. представителем мятежного крестьянства, сложившим свою голову в борьбе за свободу (см. Ленин, Соч., т. XXIV, стр. 271).—Тов. Сталин в своей беседе с немецким писателем Э. Людвигом говорил: «Мы, большевики, всегда интересовались такими историческими личностями, как Болотников, Разин, Пугачев и др. Мы видели в выступлениях этих людей отражение стихийного возмущения угнетенных классов, стихийного восстания крестьянства против феодального гнета. Для нас всегда представляло интерес изучение истории первых попыток подобных восстаний крестьянства».

В. Бухина.

РАЗЛИВ, станция близ Ленинграда. Здесь в 1917, после *Июльских дней* (см.), в шалаше за оз. Разлив скрывался В. И. Ленин от преследований контрреволюционного Временного правительства. Отсюда он держал постоянную связь с ЦК большевистской партии и с т. Сталиным. Через своих верных учеников и соратников—Сталина, Свердлова, Молотова, Орджоникидзе—он руководил подготовкой социалистической революции и VI Съездом партии, непосредственное руководство к-рым осуществлял т. Сталин. По поручению Сталина к Ленину сюда дважды приезжал Серго Орджоникидзе. В начале сентября Ленин нелегально переехал через финляндскую границу в качестве кочегара на паровозе и поселился в Гельсингфорсе.

РАЗЛИВКА СТАЛИ, одна из важнейших операций в производстве стали (см.). От способа и тщательности проведения Р. с. в значительной мере зависит качество отлитой стали. Процесс Р. с. в основном состоит из: 1) выпуска металла из печи в ковш, 2) выдержки металла в ковше, 3) Р. с. по изложницам или опокам. Сталь, выпущенная из печи, поступает в разливочный ковш, представляющий

собой клепанный из стальных листов кожух, выложенный внутри огнеупорным шамотным кирпичом. Емкость ковша должна соответствовать одной плавке и количеству шлака. В днище ковша имеется отверстие, в к-рое вставляется шамотный стакан для Р. с.; отверстие в стакане закрывается шамотной пробкой. Для фасонного литья применяются ковши-чайники. Р. с. производится двумя способами: 1) разливка сверху и 2) *сифонная разливка* (см.). При остывании стали имеет место *ликаяция* (см.). Верхняя часть слитка имеет усадочную раковину (см. *Усадка*).

Лит.: Прохоров Ю. В., Разливка стали, 2 изд., М.—Л., 1935.

РАЗЛОЖЕНИЕ, один из главнейших типов химич. реакций, состоящий в том, что одно вещество распадается на два или больше новых веществ. Реакция Р. обычно происходит вследствие того или иного воздействия (нагревание, освещение и т. д.) на вещество. Так, напр., окись ртути разлагается на ртуть и кислород, вода—на водород и кислород. Р. бывает обратимое и необратимое. Обратимое Р. называется диссоциацией. Реакция двойного Р. состоит в том, что два сложных вещества обмениваются своими частями, в результате чего образуются два новых вещества: напр.



РАЗЛОЖЕНИЕ НА МНОЖИТЕЛИ. 1) Р. на м. алгебранческого выражения—представление его в виде произведения. Основными элементарными приемами Р. на м. являются: а) вынесение общего множителя за скобки, напр. $6a^2b - 2a^2b = 2a^2b(3a - 1)$; пользование формулами сокращенного умножения, напр. $4a^2 - 9b^2 = (2a + 3b)(2a - 3b)$; в) применение теоремы Безу, согласно к-рой, если $x = a$ обращает в ноль целый рациональный многочлен $P(x)$ (т. е. является его корнем), то $P(x)$ без остатка делится на $x - a$; напр. для многочлена $a^2 + 2ab - 15b^2$, если считать главной буквой a , корнями служат: $a_1 = 3b$, $a_2 = -5b$; поэтому: $a^2 + 2ab - 15b^2 = (a - 3b)(a + 5b)$. Последний метод, будучи наиболее общим, сводит операцию Р. на м. к нахождению корней алгебранч. уравнений высших степеней, что является основной задачей высшей алгебры (см.).—2) Разложение целых чисел на простые сомножители см. *Делимость*.

РАЗМЕР тактовый, см. *Метр*.

РАЗМЕРНОСТЬ, или число измерений геометрической фигуры,—число, равное единице, если фигура есть линия,—равное двум, если фигура есть поверхность,—равное трем, если фигура представляет собой тело. С точки зрения аналитической геометрии Р. фигуры равна числу координат, нужных для определения положения лежащей на этой фигуре точки, напр.: положение точки на кривой определяется одной координатой, на поверхности—двумя координатами, в трехмерном пространстве—тремя координатами. Геометрия до середины 19 в. занималась только фигурами первых трех Р. С развитием в середине 19 в. понятия о *многомерном пространстве* (см.) геометрия начинает заниматься фигурами любой Р. Простейшими фигурами размерности n являются n -мерные *многообразия* (см.). n -мерное многообразие, расположенное в n -мерном пространстве, задается при помощи $n - m$ уравнений (напр., линия, т. е. одномерное многообразие, в трехмерном пространстве задается $3 - 1 =$

$\Rightarrow 2$ уравнениями). Положение точки на m -мерном многообразии определяется m координатами.—Приведенные выше положения справедливы лишь при некоторых ограничительных предположениях. Действительно общее определение Р. любого замкнутого множества, лежащего в n -мерном Евклидовом пространстве, было дано Брауэром в 1913. Это определение обобщено для любых топологических пространств и подвергнуто глубокому изучению Урысоном (см.) и независимо Менгером в 1921. О дальнейшем развитии теории Р. точечных множеств и топологических пространств, в к-рых основные результаты принадлежат также Александрову, см. *Топология*.

Лит.: Александров П. С., Об основных направлениях современной топологии, в кн.: Труды Всероссийского съезда математиков в Москве 27 апреля—4 мая 1927, М.—Л., 1928; его же, Алгебраические методы в топологии, в кн.: Труды Второго Всесоюзного математического съезда, Ленинград, 24—30 июня, 1934, т. 1, Л.—М., 1935 (дана лит.).

РАЗМЕРНОСТЬ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН, выражение данной физич. величины через величины, положенные в основу системы единиц. Так, напр., численное значение скорости зависит от выбора единиц длины и единиц времени и притом так, что значение скорости при переходе к новым единицам изменяется пропорционально изменению значения длины и обратно-пропорционально изменению значения времени. Если, напр., для измерения скорости пользовались в качестве единицы длины сантиметром, а в качестве единицы времени—секундой, а затем перешли к метрам, то та же скорость выразится величиной в 100 раз меньшей, (так же, как и значение самой длины). Если же вместо секунд примем за единицу времени минуту, то та же скорость выразится величиной в 60 раз больше (т. е. обратно значению времени). Поэтому скорость имеет размерность длины, разделенной на время. Далее, если, напр., при изменении масштаба длины результаты измерения какой-либо величины изменяются обратно-пропорционально квадрату изменения единиц длины или пропорционально квадрату значения самой длины, то данная величина имеет размерность квадрата длины. Таким образом, площадь имеет размерность квадрата длины, а объем—размерность куба длины, плотность имеет размерность массы, разделенной на куб длины, и т. д. Таким же образом определяется и размерность всех других физич. величин—электрических, магнитных и т. д. При этом Р. ф. в. зависит не только от природы самой физич. величины, но и от того, какой системой единиц мы пользуемся. Следовательно, одна и та же физич. величина может иметь различную размерность в различных системах единиц. Для обозначения Р. ф. в. применяются специальные символы. Так, напр., размерность длины обозначается буквой L , размерность массы—буквой M и размерность времени— T . Для указания размерности символы эти ставят в прямые скобки. Таким образом, скорость имеет размерность $[LT^{-1}]$, сила $[MLT^{-2}]$, количество электричества в абсолютной электростатич. системе единиц имеет размерность $[M^{1/2}L^{3/2}T^{-1}]$ и т. д.

Вопрос о размерности физич. величин играет существенную роль при записи различных количественных соотношений между физич. величинами. Так как математич. выражение результатов измерения всякой физич. величины, вообще говоря, изменяется при изменении мас-

штабов, то количественные соотношения между физич. величинами могут быть установлены только в том случае, если заранее будет условлено, какими единицами мы пользуемся для измерения той или иной величины. Для того чтобы придать этим соотношениям общность, нужно сделать так, чтобы они оставались справедливыми при любых применяемых единицах, т. е., чтобы все равенства между комбинациями физич. величин не нарушались бы при замене одних единиц другими. А для этого необходимо, чтобы правая и левая часть равенства при изменении масштабов изменялись бы одинаково, т. е. обе части равенства должны иметь одинаковую размерность. Это условие соблюдается автоматически в тех случаях, когда данное соотношение используется для определения способа измерения одной из входящих в это соотношение физич. величин. Это имеет место, напр., в законе Кулона, к-рый не только связывает между собой величины зарядов, расстояния между ними и силу взаимодействия, но и служит для установления способа измерения зарядов.—В случае же, если какое-либо соотношение должно связывать физич. величины, способ измерения к-рых был установлен независимо от данного соотношения, и если размерность величин в правой и левой части равенства различна, то для общности равенства, т. е. для того, чтобы оно было независимо от выбора единиц, в равенство должны входить специальные коэффициенты; размерность этих коэффициентов выбирается таким образом, чтобы размерность правой и левой части равенства оказалась бы одинаковой. Примером такого случая может служить закон всемирного тяготения. Так как размерности силы, массы и длины уже определены заранее, то в закон всемирного тяготения входит некоторый размерный коэффициент γ , т. н. гравитационная постоянная.

Соображения размерности часто позволяют определить структуру тех или иных формул и найти вид зависимости между различными физич. величинами, входящими в данную формулу. Например, если нам известно, что период колебаний математич. маятника зависит только от его длины l и ускорения силы тяжести g , то из соображений размерности можно утверждать, что период колебаний должен быть пропорционален $\sqrt{\frac{l}{g}}$ (т. к. из всех ком-

бинаций l и g только величина $\sqrt{\frac{l}{g}}$ имеет размерность времени). Однако при этом мы заранее предполагаем, что в соотношение, вид которого мы устанавливаем, не должны входить никакие новые размерные коэффициенты. Поэтому соображения размерности сами по себе, без этого предположения, не могут дать исчерпывающих указаний о структуре той или другой формулы. С. Хайкин.

РАЗМЕЩЕНИЯ, см. *Комбинаторика*.

РАЗМНОЖЕНИЕ, процесс воспроизведения организмами себе подобных особей, служащий основной биологич. задаче поддержания или увеличения численности вида. Различают бесполое Р. и половое Р.

Размножение животных. В животном мире бесполое Р. обычно чередуется с половым (см. *Чередование поколений*), последнее же может быть единственным способом Р. (многие черви, иглокожие, моллюски, членистоногие, хордовые). При бесполом Р. новая особь развивается из

части тела одной материнской особи, и притом эта часть—зачаток новой особи—представляет не одну клетку, а совокупность многих клеток, какое бы строение в деталях она не представляла. При половом Р., как правило, новый организм развивается из частиц, отделяемых двумя родителями, отцом и матерью, и каждая из частиц представляет одну клетку (см. *Половые клетки, Оплодотворение у животных*). Но и в том случае, когда при половом Р. новая особь развивается из зачатка, выделяемого только одним из родителей (см. *Партеногенез*), существенное различие с бесполом Р. сохраняется в явлении редукции хроматина и связанных с ним процессах. В тех более редких случаях, где при бесполом Р. новая особь развивается из одной клетки, существенное отличие от партеногенеза заключается в отсутствии при бесполом Р. редукционного деления (см. *Мейозис*).

Различные типы бесполого Р. могут быть сведены в несколько главных групп: 1) Р. делением (поперечным и продольным), 2) Р. почкованием, 3) Р. пролиферацией и 4) Р. внутренним почкованием. Деление свойственно простейшим, нек-рым кишечнополостным, нек-рым иглокожим и многим червям (у двусторонне-симметричных животных деление поперечное; при этом у кольчатых червей и турбеллярий возникают целые почки особей). Р. почкованием встречается как у форм с радиальной симметрией, так и у двусторонне-симметричных: некоторые губки, мшанки, асцидии, нек-рые кольчатые черви (*Syllis ramosa*). Р. пролиферацией связано с образованием столона—стержня, в к-ром сосредоточиваются процессы Р. При внутреннем почковании новая особь обычно развивается из кучки клеток, принадлежащих тому же самому зародышевому листку (губки, мшанки). Биологически бесполое Р. представляет приспособление к особым условиям существования или представляет одно из средств увеличения количества особей вида. Во многих случаях выработалась правильная циклич. смена способов Р. В одном случае поколение, размножающееся половым путем, чередуется с поколением, размножающимся бесполом путем (метагенез); в другом случае чередуются два половых поколения—партеногенетическое и размножающееся при посредстве оплодотворения (гетерогенез). Половое Р. представляет древний и универсальный способ Р., свойственный всем видам животных, включая все группы простейших. Бесполое Р., сохранившись параллельно половому от первичных форм, частично удержалось в более высоко развитых группах и в нек-рых случаях прочно вошло в биологич. цикл. Для полового Р. характерно развитие новой особи из слияния двух клеток, выделяемых двумя различными половыми особями, самкой и самцом: первая выделяет яйцевые клетки, или женские половые, второй—сперматозонды, семенные, или мужские половые клетки. Одна семенная клетка сливается с одной яйцевой в зиготу—оплодотворенное яйцо, и с момента этого слияния начинается процесс индивидуального развития новой особи. В простейшем случае оба сорта клеток не различимы по своему строению и оба обладают подвижностью—изогамия, в большинстве же случаев имеется анизогамия, или резкие отличия в строении между семенной и яйцевой клетками. Половые клетки могут развиваться в различных местах тела (раз-

литое или диффузное возникновение половых клеток) или в особых органах—половых железах—мужской, или семеннике, и женской, или яичнике.

В случаях внешнего осеменения, когда оба сорта половых клеток выбрасываются во внешнюю среду (пресную или морскую воду), добавочные органы полового аппарата сравнительно просты (морские ежи, многие морские черви, губки, кишечнополостные, из пресноводных—гидра). При внутреннем осеменении развивается ряд приспособлений к переносу мужских половых клеток в тело женской особи, а также приспособление к восприятию и хранению мужских половых клеток в теле самки. У самцов эти приспособления сводятся к двум основным группам—придаточным железам, выделяющим секреты, защищающие семя или помогающие ему осуществить свою функцию, и к совокупительным придаткам, к-рые осуществляют функцию переноса. Иногда совокупительные придатки сводятся к приспособлениям, расширяющим половое отверстие самки (круглые черви с их спикулами, или половыми щетинками). В других случаях совокупительный орган непосредственно связан с концевым отделом выводящих путей полового аппарата самца (млекопитающие, насекомые) или роль совокупительного органа принимают различные органы: у пауков—щупальца второй пары челюстей, у речного рака—две пары брюшных конечностей, у головоногих моллюсков своеобразно измененная рука (гектокотиль). При сперматофорном осеменении семя заключается в капсулу, или сперматофор, к-рый вводится в половое отверстие самки или втыкается в любое место ее тела. При несперматофорном осеменении совокупительный орган может также иногда втыкаться в любое место тела. При половом Р. развивается также обширная категория приспособлений, обеспечивающих совокупление: средства полового возбуждения (любовные стрелы улиток, головные аппараты земноводных и птиц, звуковые органы кузнечиковых и др.), органы, выделяющие пахучие вещества (см. *Пахучие железы*), пляски и кружения (пауки, птицы), постройка специальных гнезд, служащих целям полового возбуждения (австралийские беседковые птицы). Особыми случаями полового Р. являются партеногенез и *недогенез* (см.).

При наружном осеменении, в случае отсутствия локализованной откладки половых продуктов (сельдевые, иглокожие), количество мужских половых продуктов очень велико и по своей массе равно женским. При локализации (лососевые) мужских половых продуктов значительно меньше. Еще меньше их при внутреннем осеменении (земноводные, птицы). У млекопитающих, где женские половые клетки ничтожного размера и их очень мало (часто одна), мужских половых продуктов выделяется огромное количество, т. к. только путем сплошной завесы из семенных клеток обеспечивается вероятность оплодотворения. Кроме того, у большинства млекопитающих семя, попадая во влагалище, должно оттуда проникнуть в узкий шеечный канал матки, что связано с гибелью в кислом секрете влагалища огромного числа сперматозондов. Количество яиц стоит в прямом отношении к цифре гибели потомства. При внешнем осеменении и отсутствии охраны потомства яиц откладывается огромное количество. Эмбриональные приспособ-

собиения снижают количество откладываемых яиц во много раз.

Размножение растений. У растений различают Р. бесполое и половое. Характерной чертой полового Р. является то, что новые особи возникают в результате полового процесса, заключающегося в слиянии двух половых клеток—мужской и женской (см. *Оплодотворение у растений*). Эти клетки—*гаметы* (см.)—у одних растений подвижны, одинаковы по величине и форме, и тогда процесс слияния их носит название *изогамии* (см.); у других же они сильно отличны друг от друга, и половой процесс называют *гетерогамией* (см.), если обе гаметы подвижны, и *оогамией* (см.), если женская гамета неподвижна.

При бесполом размножении растений никакого слияния клеток не происходит, и новые особи возникают от исходной либо благодаря разделению самой особи на части, либо на ней возникают особые образования, специально предназначенные для бесполого Р. Многообразные способы бесполого Р. подразделяют на две категории: 1) вегетативное Р. и 2) собственно бесполое. При вегетативном Р. новые особи развиваются либо из особых образований, возникающих на обычных вегетативных частях растения (стеблях, корнях или листьях) и специально предназначенных для вегетативного Р., либо непосредственно из вегетативных органов или их частей. Собственно же бесполое Р. в узком значении этого слова осуществляется при помощи специальных, б. ч. одноклеточных, спор—подвижных (бродяжек, или *зооспор*, см.) у большинства водорослей и некоторых грибов или неподвижных—у высших растений и многих низших.

Способы вегетативного Р. у низших растений достаточно разнообразны. У одноклеточных форм оно выражается в делении клетки на две (одноклеточные зеленые, сине-зеленые и диатомовые водоросли, бактерии), у форм многоклеточных—в распадении таллома на отдельные участки (гормогонии у сине-зеленых водорослей, оидии и хламидоспоры у грибов) или в отделении от таллома частей, специально предназначенных для этой цели (выводковые почки у *Sphacelaria*, клубеньки у *Chara*, соредии и изидии у лишайников). Большую роль в Р. многоклеточных низших растений играет также случайное отрывание от их вегетативного тела участков, способных обычно к регенерации, у грибов, напр., участков грибницы. Одним из видов вегетативного размножения является также почкование, свойственное дрожжам и спорам нек-рых видов грибов. Вегетативное Р. играет весьма важную роль у тех низших растений, к-рые лишены бесполого размножения (конъюгаты, диатомеи, сине-зеленые и харовые водоросли). Это в особенности относится к одноклеточным формам, для большинства которых вегетативное размножение является преобладающим, а для некоторых (одноклеточные сине-зеленые и бактерии)—единственным способом размножения. Р. одноклеточных форм вегетативным путем протекает при благоприятных условиях весьма энергично; так, каждая получившаяся в результате деления диатомея способна к делению через 3—4 дня,—следовательно, через месяц потомство одной клетки будет равно, приблизительно, одной тысяче особей. Особенно высока энергия размножения у бактерий, где деление обычно

наступает через полчаса и где, следовательно, потомство одной клетки через 15 час. будет равно 1 млрд. особей.

У высших растений, к к-рым относят мхи, папоротникообразные и семенные растения, способность к вегетативному Р. распространена очень широко; участие в нем могут принимать все вегетативные органы, и способы Р. очень разнообразны. В основе всех их лежит способность к регенерации [см. *Регенерация* (у растений)], т. е. способность к восстановлению утраченных органов или их частей и к развитию цельных растений из отдельных участков ткани. Вегетативное Р. играет очень большую роль как в природе, являясь во многих случаях весьма эффективным средством увеличения численности особей вида, в особенности там, где половое размножение почему-либо невозможно или подавлено, так и в хозяйственной практике человека, где очень многие культурные растения размножают почти всегда или даже исключительно вегетативным путем, или где ценные сортовые качества могут быть сохранены лишь при условии вегетативного Р. У мхов вегетативное Р. осуществляется: 1) разделением их слоевища или кустика на части, благодаря отмиранию и разрушению старых частей растения; 2) благодаря развитию выводковых почек и выводковых ветвей. Эти образования могут развиваться как на слоевище (напр., выводковые почки маршанции) и на стебельке (выводковые ветви ряда мхов), так и на протонеме.—У папоротникообразных (*Pteridophyta*—папоротников, хвощей и плаунов) основными способами вегетативного Р. являются: 1) образование сильно ветвящихся подземных корневищ, дающих наземные побеги (у папоротников, хвощей); образование ветвящихся наземных стелющихся побегов у плаунов, благодаря отмиранию старых участков которых обособившиеся части становятся самостоятельными; 2) образование выводковых почек на листьях (у ряда папоротников), корнях (у уховника), заростке (у *Vittaria*) и клубеньков на корнях (у хвощей); 3) образование плетей листового или стеблевого происхождения (*Adiantum dolabriforme*, *Nephrolepis tuberosa* и др.), дающих почки.

У голосеменных почти нет специальных приспособлений к вегетативному Р. Лишь немногие из них можно размножать черенками (туя, тисс); стелющиеся по земле нижние ветви пихт и некоторых других голосеменных укореняются как отводки, образуя густую поросль.

Многообразные способы вегетативного Р. у покрытосеменных растений могут быть разделены на следующие группы:

I. Р. специализированными органами: а) клубнями стеблевого или корневого происхождения (напр., картофель, земляная груша и др.); б) луковицами (лук, чеснок, лилии и др.); в) плетями (земляника, ползучий лютик, гусиная лапчатка и др.); г) особыми зимующими почками у мн. водяных растений (пузырчатка, телорез, лягушатник и др.); д) укороченными зачаточными побегами (т. н. выводковыми почками, у *Poa bulbosa*, *Festuca alpina* и др.). Подобного типа способы вегетативного Р. являются приспособлениями, свойственными растениям в их естественном состоянии и нашедшими применение также и в практике их разведения.

II. Размножение органами или частями их, вначале не отделенными от материнского ра-

стения. Образование новых частей (на стебле—корней, на корне—стеблей) в этом случае происходит до полного отделения органа или его части от исходной особи. Сюда относятся: а) Р. делением куста—обычайный прием в садоводстве; б) Р. отводками, т. е. пригибание стебля или ветви к земле и засыпание части их почвой; эта часть растений отделяется от исходной особи лишь после образования корней (смородина, шелковица и др.); в) Р. корневыми (пырей, ирисы и мн. др.); г) Р. корневыми отпрысками, т. е. благодаря возникновению побегов на корнях (у осины, тополя, малины, вишни и мн. др.).

III. Р. черенками, т. е. органами или частями их, искусственно отделенными человеком от исходной особи: а) Р. стеблевыми черенками, т. е. отрезанной частью побега—обычайный прием в садоводстве (розы, фуксии, ивы и очень большое число других культивируемых растений); б) Р. корневыми черенками, т. е. частями корней (одуванчик, хрен, многие сорняки, корни к-рых разрываются при пахоте и дают новые побеги); г) Р. листовыми черенками (бегония); д) Р. луковичными чешуями (лилии).

IV. Р. *прививкой* (см.) или трансплантацией. Бесполое Р. у низших растений осуществляется путем образования специальных спор, разнообразно выраженных в разных группах низших растений. Споры бесполого Р. возникают или эндогенно—внутри вегетативных клеток и спорангиев (у водорослей и низших грибов)—или экзогенно—одиночно или группами на специальных ответвлениях таллома (конидии высших грибов). У большинства водорослей и у низших грибов, связанных в своем развитии с водной средой, споры бесполого размножения развиваются в виде подвижных, лишенных оболочки клеток, снабженных б. ч. двумя, реже несколькими жгутиками (зооспоры). Для красных водорослей, сине-зеленых, нек-рых представителей бурых и зеленых, а также для подавляющего большинства грибов характерно образование неподвижных, покрытых оболочкой спор бесполого размножения (апланоспоры). Эндогенные споры (зооспоры и апланоспоры) образуются в споровместилищах по одной (зооспоры *Oedogonium*, *Vaucheria*, моноспоры красных водорослей) или по несколько (тетраспоры красных и некоторых бурых водорослей, также споры в спорангиях мукоровых грибов), или помногу (в зооспорангиях водорослей), или, наконец, в очень большом числе (в спорангиях мукоровых грибов). Экзогенные грибные споры (конидии) образуются на специальных гифах (конидиеносцах) группами или одиночно и созревают не все сразу; по мере созревания и отделения зрелых конидий возникают и развиваются новые. Как конидии, так и конидиеносцы отличаются большим разнообразием в форме и строении.

Бесполое Р. играет весьма важную роль в цикле развития тех низших растений, к-рым оно свойственно, и особенно у группы т. н. несовершенных грибов, где конидиальное спороношение является единственным способом Р.—Общая продукция спор бесполого Р. достаточно велика и часто во много раз превышает продукцию спор, возникающих в результате полового процесса. Так, в одном спорангии *Laminaria* развиваются 64 зооспоры; средний по величине экземпляр *L. saccharina* дает около 11.890 млн. зооспор. На одном конидиеносце некоторых плесневых грибов об-

разуется ок. 10.000 спор. Спорангии некоторых мукоровых грибов производят несколько десятков тысяч спор.

Бесполое размножение в узком значении этого слова у высших растений (кроме семенных) является обязательной фазой их жизненного цикла, правильно чередуясь с половым размножением или воспроизведением при т. н. *чередовании поколений* (см.). Оно осуществляется при помощи спор—особых одноклеточных образований, к-рые, попав в благоприятные условия, дают начало «половому поколению» (у мхов самому растеньицу мха, у папоротникообразных—заростку).—У мхов споры в большом количестве образуются внутри коробочки спорогония, развивающегося из оплодотворенной яйцеклетки архегония. Они образуются из особой ткани—археспория, состоящего из клеток более крупных, чем клетки его окружающие. Ядра этих клеток делятся последовательно два раза с редукцией числа хромозом; в результате из содержимого каждой клетки образуются 4 клетки—так называемые тетрады. Тетрады в дальнейшем распадаются на отдельные клетки—споры, к-рые содержат значительное количество питательных веществ и окружены толстой оболочкой. Споры, попав в благоприятные условия, вырастают в сильно разветвленную нить—протонеум, из которой образуются растеньица мха.

У папоротникообразных споры развиваются в спорангиях, к-рые у настоящих папоротников (*Filices*) сидят на нижней или на верхней стороне листа или по краю его и образуют группы—сорусы, покрытые б. ч. особыми выростами ткани листа—покрывальцами или индустриями. У ряда папоротников образуются особые специальные листья, несущие только спорангии—спорофиллы, или части листа, несущие спорангии и несколько отличные от обычных вегетативных листьев. У хвощей и многих плаунов спорофиллы собраны в колоски. У разноспоровых папоротников спорангии развиваются внутри замкнутых вместилищ, т. н. спорокарпиев, представляющих видоизмененные части листа. В спорангиях из клеток археспория после редукционного деления образуются споры, по созревании высыпаящиеся из спорангия через разрыв в его оболочке. В благоприятных условиях спора прорастает и образует заросток—т. н. половое поколение, или гаметофит. У разноспоровых папоротников и селлагинелл наблюдается т. н. *гетероспория* (см.), т. е. образование спор двух сортов—крупных макроспор, по прорастании своем образующих заростки, несущие только женские органы воспроизведения—архегонии,—и значительно более мелких—микроспор, образующих заростки, несущие мужские органы—антеридии; у некоторых споры прорастают в спорангиях.—Число спор, образуемых папоротниками, весьма значительно, напр., один экземпляр папоротника *Dryopteris filix mas* дает до 48 млн. спор. Вообще же в каждом спорангии папоротников образуется по 64 споры. В макроспорангиях селлагинеллы лишь 4 споры, а у сальвинии всего одна макроспора.

Половое Р. имеется во всех группах растений, кроме бактерий, сине-зеленых водорослей, некоторых зеленых водорослей, многих т. н. несовершенных грибов, нек-рых лишайников. У двух первых групп его, повидимому, никогда не было, а у трех последних оно, вероятно, утрачено в процессе эволюции.—У низших

растений половое Р. выражено крайне разнообразно. Среди водорослей наблюдаются все три формы полового процесса в их чистом виде: изогамия, гетерогамия и оогамия; при этом следует отметить, что нек-рые водоросли, по общей организации стоящие низко, имеют высокую форму полового процесса и наоборот. У красных водорослей имеет место своеобразный оогамный половой процесс, при котором мужские оплодотворяющие элементы представлены неподвижными спермациями. У конъюгат и диатомовых водорослей половой процесс заключается в слиянии содержимого двух вегетативных клеток, не дифференцированного на отдельные гаметы (конъюгация). Близким к конъюгации следует считать половой процесс грибов-зигомицетов. Среди грибов половой процесс выражен типично лишь в нек-рых группах низших грибов: изогамия у архимизетов и оогамия—у оомицетов, причем для подавляющего большинства последних характерно отсутствие развития сперматозоидов. У сумчатых грибов наблюдается в различной степени выраженная редукция полового процесса, в типе представляющего здесь слияния недифференцированного содержимого аскогона (женский орган) с таким же антеридием; при этом слияние ядер (кариогамия) осуществляется значительно позднее слияния протопластов (цитогамия). У базидиальных грибов половой процесс заключается в слиянии двух вегетативных клеток мицелия или у некоторых двух базидиоспор, причем цитогамия и кариогамия значительно более отдалены, чем у сумчатых грибов.

В результате полового процесса у низших растений образуется зигота, к-рая или переходит в стадию покоя (у большинства зеленых водорослей, некоторых форм из бурых и у низших грибов) или немедленно прорастает, образуя диплоидный вегетативный таллом (у большинства бурых водорослей) или споры полового размножения (карпоспоры красных водорослей, аскоспоры и базидиоспоры у грибов). Аскоспоры и базидиоспоры (как и споры т. н. зародышевого спорангия мукоровых грибов) существенно отличаются от обычных спор бесполого размножения своей роднодородностью в генетическом отношении, что обуславливает их важнейшую роль в дальнейшей эволюции форм. Можно констатировать, что у форм низших растений, обладающих высокой продуктивностью в образовании спор бесполого размножения, энергия полового размножения не высока, и продукт полового процесса играет обычно роль покоящейся споры, служащей для сохранения вида (зеленые водоросли, низшие грибы). Наоборот, формы с невысокой продуктивностью бесполой спор (некоторые из сумчатых и высшие базидиальные грибы) отличаются высокой продуктивностью в образовании спор полового размножения. Так, в одном плодовом теле шампиньона образуется $16.000 \cdot 10^6$ спор; у трутовика *Polyporus squamosus*— $50.000 \cdot 10^6$ спор; у дождевика гигантского— $7.000.000 \cdot 10^6$ спор.

У гетероталлических (см. *Гетероталлизм*) форм низших растений половое воспроизведение может осуществиться лишь при наличии двух раздельнополых особей. У гомоталлических форм половой процесс осуществляется в пределах одного и того же таллома. Одной из важнейших внешних причин, обуславливающих наступление полового Р. у низших расте-

ний, является недостаток питания, особенно резко сказывающийся после предварительного обильного питания и усиленного вегетативного роста организма.

У мхов органы полового воспроизведения образуются на самом растении мха, к-рое является гаметофитом, или половым поколением. У одних мужские половые органы (антеридии) и женские (археогонии) развиваются на одном и том же растении, у других—на разных. Археогоний представляет собой бутылкообразный орган, в расширенной части к-рого лежит одна крупная яйцеклетка. Над ней лежат 1—2 т. н. брюшные и в суженной части несколько канальцевых клеток. Антеридий представляет собой мешковидное тело, в к-ром развивается большое количество сперматозоидов, снабженных двумя жгутиками. В каплях росы или дождя сперматозоиды, вышедшие из антеридия, достигают археогония, через ослизневшиеся клетки, заполняющие канал узкой его части, проникают внутрь археогония и сливаются с яйцеклеткой, оплодотворяя ее. Из оплодотворенной яйцеклетки, благодаря ее делению, образуется спорогоний, приносящий споры, служащие для бесполого размножения.

У папоротникообразных органы полового воспроизведения образуются на маленьком просто построенном заростке, т. е. половом поколении (гаметофите), развивающемся из споры. При этом у одних папоротникообразных заростки однополые, у большинства же обоеполые, т. е. антеридий и археогоний образуются на одном и том же заростке. Антеридии и археогонии папоротникообразных построены сходно с аналогичными органами мхов, являясь лишь более упрощенными. Процесс оплодотворения происходит также сходно с оплодотворением у мхов, отличаясь лишь деталями. Из оплодотворенной яйцеклетки археогония образуется спорофит, т. е. растение папоротника, плауна или хвоща, являющееся бесполом поколением, приносящим споры.

У голосеменных и покрытосеменных растений Р. осуществляется семенами, отчего эти две группы растений называют часто «семенными» в отличие от высших споровых, к которым относят мхи и папоротникообразные. У голосеменных семя образуется из семязачки, развивающейся на особых видоизмененных листьях—спорофиллах (споролистниках). У одних спорофиллы напоминают вегетативные листья, отличаясь от них своей светложелтой окраской (у *Cycas*), у других имеют щитковидную или чешуйчатую форму и собраны в укороченные побеги, т. н. женские шишки (напр., у хвойных). В семязачке, к-рая гомологична (тождественна) макроспорангию разносторовых папоротникообразных, закладывается одна археспориальная клетка, к-рая, делясь с редукцией числа хромосом, образует четыре макроспоры. Три из них отмирают, а четвертая путем деления образует заросток, состоящий из комплекса тонкостенных клеток, так называемого эндосперма, и двух—нескольких археогониев. Археогонии голосеменных отличаются от археогониев папоротникообразных отсутствием шейковых канальцевых клеток и слабо развитой шейкой. Из оплодотворенной (см. *Оплодотворение у растений*) яйцеклетки археогония развивается массивный зародыш, а эндосперм образует питательную ткань, потребляемую зародышем при прорастании семени. Покровы и остальные ткани семязачки,

разрастаясь, образуют оболочки семени. В семени развивается лишь один зародыш, а прочие отмирают. У большинства голосеменных зародыш и семя достигают полного своего развития, не порывая связи с материнским растением, и лишь по созревании отпадают и, т. о., служат для Р.

У покрытосеменных семя также развивается из семязпочки, заключенной внутри завязи *цветка* (см.). Внутри семязпочки, гомологичной макроспорангию, закладывается одна археспориальная клетка, из к-рой благодаря ее делению (редукционному) образуется 4 макроспоры. Из 4 обычно 3 отмирают и одна образует т. н. зародышевый мешок, состоящий впоследствии большей частью из 7 клеток. Одна из клеток—яйцеклетка—после *опыления* (см.) цветка и последующего оплодотворения ее развивается в зародыш семени, из оплодотворенного тоже центрального ядра зародышевого мешка образуется особая ткань, т. н. вторичный эндосперм. Ткани семязпочки, разрастаясь, образуют оболочку семени, а ткани завязи—оболочку плода, или так наз. околоплодник.—Число семян, содержащихся в одном плоде, также очень различно; так, у дуба, вишни, злаков в плоде содержится одно семя, а, напр., у табака, дурмана—450—500. Число семян, образуемых различными растениями, различно, начиная от сравнительно небольшого числа их до многих тысяч и даже миллионов (напр., у тополя).

Несмотря на большие внешние различия в процессе Р. между семенными и высшими споровыми растениями, сущность этих процессов у тех и у других остается одною. Из споры, образующейся в результате двух делений с редукцией числа хромосом, развивается заросток, или половое поколение. На нем образуются органы полового воспроизведения, в к-рых развиваются половые элементы, или гаметы. Благодаря слиянию гамет образуется зигота, вырастающая в зародыш, а затем во взрослое растение—бесполое поколение, снова приносящее споры, и т. д. У мхов и папоротникообразных споры отделяются от произведшего их растения, и заростки (половое поколение), развивающиеся из неё, ведут самостоятельное существование. При этом у папоротникообразных можно наблюдать различные степени редукции полового поколения. У семенных растений Р. при помощи спор подавлено и заменено Р. посредством семян. Но у них также образуются гомологи спор (пылинка и одноядерные зародышевые мешки), из к-рых развиваются очень сильно редуцированные, микроскопически маленькие заростки. Но развитие заростков, процесс оплодотворения и все развитие зародыша и семени (т. е. начальных стадий новой генерации бесполого поколения) протекает на материнском растении. Непосредственно наблюдаемым результатом совокупности процессов спорообразования и полового процесса, быстро следующих друг за другом, являются семена, способные переносить длительную стадию покоя.

Р. вегетативное, или бесполое (у низших растений), обеспечивает сохранение вида у большинства растений. Однако, наряду с ним, у подавляющего большинства растений существует и половое Р., осуществляемое при том более сложным способом. Преимущество полового Р. заключается, по видимому, в том, что при нем происходит соединение наследственных задатков 2 организмов; потомство получается с новыми комбинациями признаков, а иногда и сов-

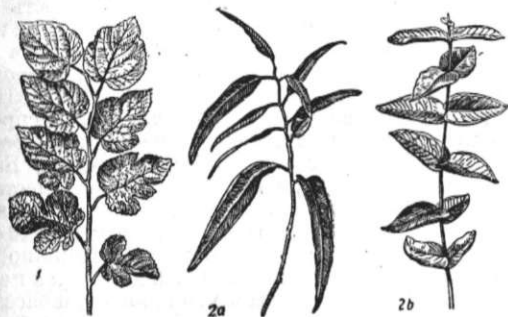
сем с новыми признаками; оно может иметь более широкую амплитуду приспособляемости к различным условиям существования, и весь вид является более стойким в борьбе за существование. Д. Трапковский и Е. Кломинкова.

РАЗНОВИДНОСТЬ (*varietas*) в биологии, устарелый термин, употреблявшийся для обозначения всякой внутривидовой изменчивости, охватывающей значительное число особей и встречающейся в естественных условиях. Ближе всего подходит к современным понятиям «подвид», «племя», «раса».

РАЗНОЖГУТИКОВЫЕ ВОДОРΟΣЛИ, *Heterocontae*, или *Xanthophyceae*, тип водорослей, характеризующийся тем, что подвижные представители их, а также зооспоры обладают двумя неравной величины жгутиками. К этому классу принадлежит одноклеточные и многоклеточные формы. Они одеты оболочкой, содержащей нередко значительное количество пектиновых веществ и состоящей у большинства из двух одинаковых или неодинаковых половинок. Хроматофоры, имеющие б. ч. форму дисков, отличаются желтоватой окраской благодаря большому количеству в них ксантофилла. Пиреноиды встречаются редко. Крахмала не образуется, и запасными продуктами являются масло, волютин и лейкозин. Вегетативное размножение происходит у низших форм делением, у высших—при помощи зооспор или неподвижных аплаоспор (аутоспор). Зооспоры и подвижные формы имеют два жгутика: один—длинный, усаженный по всей длине короткими ресничками, другой—короткий, гладкий, утончающийся на конце. Кроме того, у Р. в. образуются разнообразные покоящиеся состояния (акинеты, цисты, гипноспоры); оболочки их нередко содержат кремний. Половой процесс с точностью не установлен. Есть указание на изогамный половой процесс у *Tribonema* (Шерфель) и у *Botrydium* (Розенберг), однако существование его некоторыми исследователями отвергается. Во внешней форме Р. в. обнаруживают те же ступени дифференцировки, что и равножгутиковые зеленые водоросли. Именно: 1) формы подвижные, снабженные жгутиками, обладающие к тому же сильно выраженной способностью к амебовидным движениям—порядок *Heterochloridales* (*Chloramoeba*, *Heterochloris* и др.); 2) неподвижные, одноклеточные или многоклеточные, но не нитчатые формы—порядок *Heterococcales* (*Botrydiopsis*, *Botryococcus*); 3) неподвижные нитчатые формы—порядок *Heterotrichales* (*Tribonema*, *Bumilleria*) и 4) сифонниковые формы, т. е. неподвижные, состоящие из одной крупной, содержащей многочисленные ядра клетки (так называемое неклеточное строение)—порядок *Heterosiphonales* (*Botrydium*). Р. в. живут в планктоне и в бентосе пресных и соленых водоемов. Некоторые из них развиваются в большом количестве, как, напр., *Halosphaera viridis*, являющаяся характерной водорослью в планктоне северных морей. *Botryococcus Braunii* в колоссальном количестве встречается в планктоне озера Балхаш; оседая на дно, он образовал в некоторых заливах озера мощные залежи (т. н. балхашит), к-рые могут быть использованы для получения нефтеобразных продуктов. В качестве самостоятельной группы Р. в. впервые были выделены в 1899 Лютером, до этого времени они соединялись с зелеными водорослями. В 1930 Аллорж предложил для них название *Xanthophyceae*. Р. в. являются самостоя-

тельной филогенетич. группой, далекой от зеленых водорослей. Происходят они, вероятно, от каких-то первичных жгутиковых; некоторые связывают их с Chrysophyceae.

РАЗНОЛИСТНОСТЬ, гетерофиллия (от греч. heteros—разный, phyllon—лист), наличие у одного и того же растения хорошо развитых листьев различной формы. У многих водяных растений подводные листья многократно рассеченные (водяные лютики и др.) или длинные



Гетерофиллия: 1—у шелковицы, 2а и 2б—у эвкалипта.

лентовидные (стреловидные и др.), а плавающие на поверхности воды или возвышающиеся над нею совершенно иные. У некоторых эвкалиптов листья на молодых растениях супротивные, эллиптические, а на более старых—очередные, саблевидные. У шелковицы листья на одном побеге и цельные и лопастные и т. д. В ряде случаев Р., возможно, стоит в связи с экологической приспособленностью листьев к различным условиям (напр., в водной и воздушной среде и т. п.), в других же случаях происхождение и биологическое значение ее непонятны.

РАЗНОСПОРОВЫЕ ПАПОРОТНИКИ, см. *Водяные папоротники*.

РАЗНОСТНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ, см. *Конечных разностей исчисление*.

РАЗНОСТЬ, результат вычитания (см.).

РАЗНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛОВ, см. *Потенциал*.

РАЗНОЧИНЦЫ, «люди разного чина и звания»—слой русского общества, сложившийся в середине 19 в., представители к-рого играли определяющую роль в русском освободительно-революционном движении в течение целого периода времени (приблизительно с 50-х до середины 90-х гг. 19 в.). Ленин характеризовал разночинцев как «образованных представителей либеральной и демократической буржуазии, принадлежавших не к дворянству, а к чиновничеству, мещанству, купечеству, крестьянству» (Ленин, Соч., т. XVII, стр. 341). Появление и развитие слоя разночинцев было связано с процессом развития капитализма, к-рый пошел особенно быстрыми темпами после крестьянской реформы 1861. Развитие капиталистич. отношений вызвало большой спрос на различные виды интеллигентного труда—врачей, педагогов, юристов, статистиков, журналистов, служащих и т. п. Социальный состав и общественные интересы разночинского слоя были различны; однако Р. объединяла борьба против крепостнических порядков, борьба за гражданские свободы—за свободу слова, печати и т. п.,—при к-рых труд Р. освободился бы от стеснявших его крепостническо-полицейских преград. Р. выдвинули целое поколение революционеров, героических борцов против крепостничества и царизма, борцов за демократию,

за интересы народных, прежде всего крестьянских масс. Движение Р. определило собою целый «разночинский или буржуазно-демократический», по выражению Ленина, этап в русском революционно-освободительном движении. «Падение крепостного права вызвало появление разночинца, как главного, массового деятеля и освободительного движения вообще и демократической, бесцензурной печати в частности» (Ленин, там же). Блестящими представителями революционеров-разночинцев явились такие деятели, как В. Г. Белинский, Н. Г. Чернышевский, Н. А. Добролюбов, Т. Г. Шевченко, Д. И. Писарев, составившие целую плеяду революционных демократов-просветителей (см. *Просветители в России*) середины 19 в. В дальнейшем Р. явились той средой, из к-рой формировались значительные кадры народников (см. *Народничество*). Термин «разночинцы» был позже вытеснен термином «интеллигенция».

РАЗОРУЖЕНИЕ, полная ликвидация вооруженных сил государств или же частичное сокращение и ограничение вооружений. Р. (и притом всеобщее и полное) может быть осуществлено только в результате победы социалистической революции во всем мире. «Идея разоружения—утопия в общ[ест]ве, основ[анном] на клас[совых] противоп[оложностях]» (Ленин, см. Ленинский сборник XIX, 1932, стр. 79). Лозунг разоружения был использован буржуазными пифистами и подхвачен 2-м Интернационалом для обмана трудящихся масс, жаждущих мира. Он нашел свое выражение: в ст. 8 пакта Лиги Наций, предусматривающей сокращение «национальных вооружений до минимума, совместимого с национальной безопасностью и с исполнением международных обязательств, налагаемых общим действием»; в Вашингтонском договоре 1922, установившем соотношение общего тоннажа линейных кораблей и авианосцев Англии и США, Японии, Италии и Франции, как 5 : 5 : 3 : 1,75 : 1,75, и предельные нормы тоннажа, калибра и количества орудий для линейных кораблей, авианосцев и крейсеров; в Лондонских соглашениях 1930 и 1936. Последнее соглашение уже не ограничивало общий тоннаж флотов, а устанавливало лишь качественные ограничения элементов вооружения отдельных классов кораблей. В действительности разговоры о разоружении служили империалистам для прикрытия новых вооружений и войн. «Вполне понятно,—говорил т. Сталин еще в 1930 на XVI Съезде ВКП(б),—что в этой обстановке так называемый пацифизм доживает последние дни, Лига Наций гниет заживо, «проекты разоружения» проваливаются в пропасть, а конференции по сокращению морских вооружений превращаются в конференции по обновлению и расширению морского флота» (Сталин, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 353). Вторая империалистическая война и нарушение всех этих соглашений полностью подтвердили слова т. Сталина.

Чтобы разоблачить буржуазных пифистов, Советское государство на первой же международной конференции, в которой оно приняло участие (Генуэзская конференция в 1922), внесло предложение о включении в порядок дня вопроса о всеобщем Р., что было отклонено капиталистич. государствами. В том же году СССР созвал конференцию лимитрофных государств и б. Польши в Москве; на этой конфе-

ренции советская делегация внесла предложение о сокращении армий на $\frac{3}{4}$ в течение двух лет. Конференция была сорвана Польшей. СССР, не будучи еще членом Лиги Наций, принял участие в подготовительной комиссии и в конференции по Р. при Лиге Наций и выступил в 1927 с проектом немедленного всеобщего и полного Р., а после отклонения этого предложения внес в 1928 на рассмотрение проект существенного (до 50%) прогрессивно-пропорционального сокращения вооружений. В 1934 Советский Союз предложил превратить конференцию по разоружению в постоянную конференцию мира. И эти предложения СССР были отклонены капиталистич. государствами. — Предложения социалистического государства о Р. не противоречили положению марксизма-ленинизма о том, что Р. невозможно в условиях капитализма. Наоборот, они являлись пропагандой этого положения перед широкими трудящимися массами мира, ибо отклонение этих предложений капиталистич. государствами срывало пацифистскую маску с их лица. Со стороны Советского Союза эти предложения были искренни, потому что они не находились в противоречии с внутренней и внешней политикой Советского государства. «Мы ведем политику мира», — говорил т. Сталин, — и мы готовы идти на соглашение насчет разоружения, вплоть до полного уничтожения постоянных армий, о чем мы заявляли перед всем миром еще на Генуэзской конференции» (Сталин, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 187).

Внешняя политика Советского Союза была и остается политикой мира. Но угроза нападения со стороны капиталистического окружения, отклонявшего все предложения СССР о Р., требует от нас, — как указывал т. Сталин на XVII Съезде ВКП(б), — «принять все меры к тому, чтобы оградить нашу страну от неожиданностей и быть готовыми к ее защите от нападения» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 438).

Г. Осипюк.

РАЗРАБОТКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ (месторождений), совокупность горных работ по извлечению ископаемых из недр земли. Р. п. и. известна с глубокой древности (см. *Горное дело*). Способы разработки, применяемые в настоящее время, отличаются большим разнообразием и зависят, гл. обр., от характера и свойств ископаемого, условий его залегания, мощности пласта, залежи или жилы и уровня механизации работ. Разработка твердых полезных ископаемых (угля, руд, строительных камней и т. п.) может производиться открытым (см. *Открытые работы*) и подземным способом. О разработке жидких полезных ископаемых см. *Нефть*; о разработке россыпей см. *Россыпное дело*; о разработке торфа см. *Торф*. — Разработка месторождения подземным способом предшествует его вскрытие (см. *Вскрытие месторождений*). Все месторождение или часть его, отведенная под разработку через данную шахту (штольню), называется шахтным полем (полем штольни). Горные работы, производимые в процессе эксплуатации месторождений, разделяются на подготовительные и очистные. Подготовительными работами называется совокупность работ по проведению горных выработок — штреков, гезенков, ортов и т. п. (см. *Выработки горные*), необходимых для подготовки месторождения к непосредственной добыче ископаемого — очистным работам (очистой выемке). Эти выработки в большинстве

случаев проводятся по самому полезному ископаемому и называются подготовительными. Выработки, образующиеся в результате очистных работ, называются очистными выработками или очистным пространством. Место, где производятся очистные работы, называется очистным забоем. Подготовительные и очистные работы, теснейшим образом связанные между собой, должны проводиться в определенном порядке, составляющем т. н. систему разработки данного месторождения. Сущность и значение подготовительных работ при Р. п. и. ярко охарактеризовал т. Л. М. Каганович в своей речи на Всесоюзном слете шахтеров-стахановцев и ударников (октябрь 1937): «На шахте подготовительные работы — это непрерывное воссоздание рабочего места, это — непрерывный процесс воссоздания шахты. Без подготовительных работ нет рабочего места, значит, нечего делать людям. Шахта — это не завод, где станок стоит на одном месте 10—15 лет. На шахте рабочее место подвижно и его необходимо готовить каждый день» (Каганович Л. М., За подъем угольного Донбасса, 1937, стр. 13). — Троцкистско-бухаринские бандиты, орудовавшие в горной промышленности, всячески пытались задерживать развитие подготовительных работ с тем, чтобы создать «узкие места» в добыче, создать разрыв между подготовительными и очистными работами. Враги народа широко применяли и использовали т. н. «теорию концентрации» горных работ. Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) о работе угольной промышленности Донбасса от 29/IV 1937 отмечает, что «план подготовительных работ систематически преуменьшался Главуглем и Донбассуглем, исходящими из вредной бюрократической «теории концентрации» горных работ, в своей основе означающей сужение фронта работ и тем самым приводящей на практике к замедлению и даже прекращению роста линии забоя, к отсутствию резервных лав, к полной неустойчивости и падению добычи» (Собрание законов... СССР, 1937, № 28, ст. 114). Прикрываясь «лозунгом» максимальной загрузки действующих предприятий (максимум добычи из меньшего числа шахт), вредители сокращали объем нового шахтного строительства, закрывали как «нерентабельные» многие забои, участки и даже целые шахты.

Выбор системы разработки производится таким образом, чтобы она обуславливала безопасность работ, непрерывное возобновление линии забоев (фронта работ), обеспечивающих требуемую добычу, высокую производительность труда, возможно низкую себестоимость и минимум потерь полезного ископаемого. При выборе системы разработки учитывается целый ряд горнотехнич. факторов, к важнейшим из которых относятся: 1) форма месторождения. К основным формам залегания относятся: а) пласты — залежи, ограниченные б. или м. параллельными плоскостями напластования и характерные для осадочных месторождений (особенно для углей); б) жилы — трещины в земной коре, заполненные каким-либо минеральным веществом; в) штоки, гнезда и т. п., представляющие собой пустоты неправильной формы, заполненные минеральной массой. 2) Характер залегания. Пространственное положение залежей, имеющих б. или м. правильную форму (пластов, жил), определяется т. н. элементами залегания: простиранием, падением и мощ-

ностью. Простиранием (рис. 1) называется протяжение залежи в длину. Горизонтальная линия *АВ*, образованная пересечением залежи с горизонтальной плоскостью, называется линией простирания, ее положение в пространстве определяется углом, который линия простирания составляет с земным меридианом. Падением называется наклон плоскости залежи к горизонту. Направление, обратное падению, называется восстанием. Линия *ВГ*, лежащая



Рис. 1.

в плоскости залежи и перпендикулярная к линии простирания, называется линией падения. В зависимости от величины угла падения пласты и жилы разделяются на пологопадающие (от 0 до 30°), наклонные (30—45°) и крутопадающие (45—90°). Совокупность пород, залегающих над наклонным или крутопадающим пластом (жилой), называется висячим боком. Порода, непосредственно покрывающая пласт, составляет его кровлю. Порода, непосредственно подстилающая пласт, называется его почвой (в золотых россыпях—также плотиком, постелью или бедроком), а вся совокупность залегающих под пластом пород носит название лежащего бока. Толщина залежи по линии, перпендикулярной к ее почве и кровле (между висячим и лежащим боками), называется мощностью залежи. Толщина крутопадающих и наклонных жил по горизонтали называется горизонтальной мощностью. Угольные пласты при эксплуатации условно разделяются по мощности на: а) тонкие—мощностью от минимальной рабочей до 1,5 м; б) средней мощности—от 1,5 до 2,5—3,5 м; в) мощные—более 3,5 м. В противоположность пластам, мощность жил часто непостоянна (меняется на коротких расстояниях). Жилы разделяются на: а) весьма тонкие—мощностью до 0,8 м, б) тонкие—до 2 м, в) средней мощности—до 5 м, г) мощные—до 15 м, д) сверхмощные—более 15 м. Характер залегания (особенно мощность и угол падения) имеет огромное значение для выбора системы разработки. 3) Свойства полезного ископаемого—его крепость, устойчивость, склонность к самовозгоранию (особенно важно для углей и медно-колчеданных руд), к окислению (важно для руд цветных металлов), к слеживанию и др. В угольных пластах при выборе расположения забоя и порядка отбойки большую роль часто играет кливаж (в Донбассе его часто называют «струей»), т. е. способность угля легко отделяться от массива по одному или нескольким направлениям. 4) Строение залежи—наличие прослоек пустой породы, характер распределения ценных минералов в рудной залежи и т. п. 5) Свойства вмещающих пород, гл. обр. степень устойчивости висячего и лежащего боков месторождения. 6) Газоносность (см. *Гремучий газ*) и водообильность месторождения. 7) Способы механизации горных работ. Изменение систем разработки в результате широкого внедрения механизированных способов добычи характерно для горной (и в первую очередь для угольной) промышленности СССР. Приведенный перечень условий, определяющих выбор той или иной системы разработки, является далеко не полным. В целом ряде случаев приходится учитывать необходимость предохра-

нения поверхности от обрушения (напр., при работе под большими водоемами), изменять порядок работ при выемке сближенных пластов (чтобы сдвигения пород при выемке одного пласта не мешали выемке другого) и т. д.

Цикл. При всякой системе разработки как подготовительные, так и очистные работы должны быть организованы по принципу четкой цикличности. Циклом в горной промышленности называется законченный круг работ в проходческом (подготовительном) или очистном забое. Проходческий цикл при проведении шахт, квершлагов, штреков, ортов и т. п. обычно состоит из следующих основных процессов: 1) бурения шпуров (см. *Взрывные работы*), 2) их заряжения и взрывания, 3) проветривания забоя после взрыва, 4) уборки взорванной породы, 5) установки крепления—временного или постоянного [см. *Крепление (рудничное)*]. В результате завершения каждого проходческого цикла забой выработки продвигается на определенное расстояние, соответствующее полезной глубине шпуров. Глубину шпуров, от которой зависит продолжительность цикла, стремятся принимать такой, чтобы проходческий цикл укладывался в целое число рабочих смен. Крупных успехов на основе циклической организации работ добились передовые бригады стахановцев—т. Баталова в меднорудной промышленности на Урале, т. Таруты в Подмосковном угольном бассейне и многих других. Большую роль в сокращении длительности проходческого цикла играет механизация проходческих работ особенно уборки породы, наиболее трудоемкого процесса, занимающего иногда до 70% всего времени цикла. Хорошие результаты дает совмещение операций, сокращающее общую продолжительность цикла. Цикличность очистных забоев—количество осуществляемых за определенный промежуток времени циклов—является в горном деле главной технич. нормой, универсальным технич. показателем. Эта норма показывает, как используются механизмы, как организован труд, как работает рудничный транспорт. Вопрос о повышении цикличности, обеспечивающей рост производительности труда, был выдвинут в 1937 Л. М. Кагановичем, бывшим тогда наркомом тяжелой промышленности СССР, как основная задача на фронте угледобычи. Подсчеты показали, что увеличение числа циклов по шахтам с 17—18 в месяц в 1937 до 30 могло бы повысить добычу по одному Донбассу с 225—230 тыс. т до 320—350 тыс. т в сутки (передовые участки уже в 1937 в отдельные дни давали 3 и более циклов). Огромное значение имеет цикличность и для других отраслей горного дела—рудной, неметаллических ископаемых и др. Для четкой организации циклической работы ее проводят по графику, на котором условными обозначениями показывается, когда, в какие часы суток и в каком месте забоя должен выполняться каждый производственный процесс. При хорошо налаженной работе большинство этих процессов производится одновременно, а не последовательно, что значительно сокращает длительность каждого цикла.

Если цикл осуществляется за одни сутки, работу называют одноклассовой, если за 2 суток выполняются 3 цикла—полторациклической, если 2 цикла за сутки, то двуклассовой и т. д. Весь процесс добычи при циклической работе становится единым слаженным целым. Организация единых сменных добычных бригад помо-

гает обеспечить условия стахановской работы для всего коллектива, повышает ответственность каждого рабочего в отдельности за выполнение цикла в целом, укрепляет большевистскую трудовую дисциплину и порядок на производстве. Работа по графику создает все условия для осуществления непрерывно-поточного горного производства.

Выемка шахтных полей как в пластовых, так и в рудных месторождениях чаще всего производится т. н. этажами. Этажом в горном деле называют часть шахтного поля, ограниченную по падению и по восстанию этажными штреками, а по простиранию—границами шахтного поля. Кровля выработанного пространства, обнажающаяся после выемки ископаемого, может: а) поддерживаться закладкой, заполняющей все выработанное пространство (полная закладка) или часть его (частичная закладка); б) беспрепятственно обрушаться (разработка с обрушением) или оседать; в) поддерживаться столбами полезного ископаемого или включений пустой породы, оставленными в нетронутом виде. Такие столбы называются

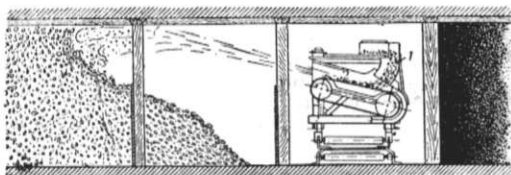


Рис. 2.

целиками. В качестве закладки чаще всего используют пустую породу, добываемую либо под землей при помощи специальных подземных выработок (напр., так называемых буттовых штреков, проводимых в тонких пластах с подрывкой вмещающих пород), либо на поверхности в карьере (см. *Закладка*). На рис. 2 изображен способ механич. закладки, производимой при помощи метательных закладочных машин. Материал крупностью до 80—120 мм в диаметре, подаваемый транспортером через питатель 1, поступает на быстро движущийся короткий конвейер 2. Слетающий с приподнятого конца конвейера материал обладает большой скоростью (дальность полета 10—12 м и более) и с силой забрасывается в закладываемое пространство.

Система разработки пластовых месторождений. Основными системами разработки пластовых (гл. обр., угольных) месторождений в настоящее время являются: для пластов тонких и средней мощности—сплошная система, система длинных столбов, камерно-столбовая; для мощных пластов—системы диагональных, наклонных и горизонтальных слоев с полной закладкой выработанного пространства. Сплошной системой разработки называется такая система, при к-рой впереди очистных забоев в пределах этажа по толще полезного ископаемого не ведется никаких подготовительных выработок (нет нарезки), причем откаточный штрек обязательно опережает очистную выемку. Наиболее распространены следующие разновидности сплошной системы: а) система лава-этаж, б) сплошная система с разделением на подэтажи, в) сплошная с потолокоступным забоем. Схема работ при системе лава-этаж показана на рис. 3. Уголь вынимается в одном сплошном забое (лаве) а по всей высоте этажа и транспортируется посредством качающихся

конвейеров, ленточных транспортеров или по неподвижным желобам к этажному откаточному штреку б, по к-рому отвозится для выдачи на поверхность. Воздух по откаточному штреку поступает в забой и уходит по вентиляционному штреку в. При горизонтальном, пологом и наклонном залегании выемка угля чаще всего ведется следующим образом. Вначале *врубная машина* (см.) производит подрубку лавы, образуя щель (вруб) глубиной 1,8—2,0 м. После подрубki производится отбойка, с помощью отбойных молотков или путем взрывания шпуров, пробуриваемых посредством электросверл. Для механизации работ по зарубке, отбойке и погрузке угля советскими инженерами сконструирован целый ряд горных комбайнов, над освоением и усовершенствованием к-рых в наст. время (1941) работает наша промышленность. Необходимым условием успешного ведения работ при системе лава-этаж является прямолинейность забоя. Длина лав в наст. время составляет в среднем ок. 100—120 м, достигая 350—400 м. Преимуществами системы лава-этаж являются ее простота, большая производительность, удобство использования врубовых машин. Длинные лавы являются крупными добычными единицами. Для того чтобы устранить перебои в добыче шахты при случайном выходе лавы из строя (напр., в случае завала), необходимо иметь резервную подготовленную линию забоя—одну или несколько резервных лав. Резервная лава должна постоянно находиться в состоянии полной готовности к эксплуатации и быть обеспеченной всеми необходимыми механизмами.

С развитием техники и организации горных работ, благодаря широкому внедрению механизации, система лава-этаж, почти неизвестная

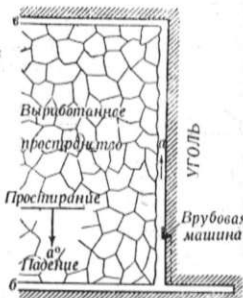


Рис. 3.

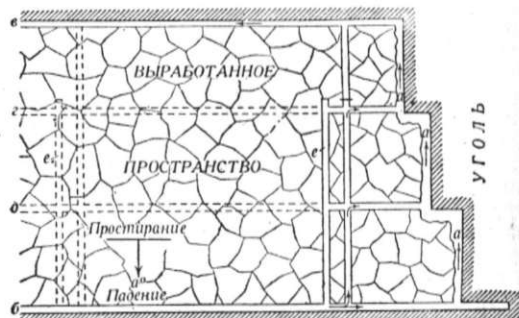


Рис. 4.

на шахтах дореволюционной России, получает в СССР все более широкое применение. При нарушенном залегании или неблагоприятных свойствах боковых пород этаж разделяют на 2 или несколько подэтажей. Разделение на подэтажи производится при помощи промежуточных штреков г и д (рис. 4), находящихся в выработанном пространстве и идущих от очистных забоев до наклонных выработок е—скатов или бремсбергов, по которым уголь спускается к откаточному штреку б. При

сплошном потолкоуступном забое, применяемом при крутом падении, выемка ископаемого ведется в отдельных уступах, причем линия направления забоев, образованная серией уступов, обычно расположена диагонально. Схема работ при этой системе, иногда называемой

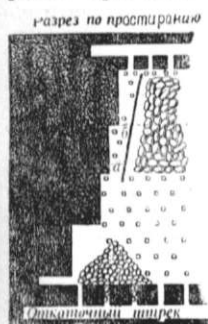


Рис. 5.

зывается кутком. Отбойка (сгонка) уступов начинается с вырубки (резки) кутка, являющейся наиболее трудоемкой операцией. Отбойка угля (как и вырубка кутка) производится чаще всего при помощи отбойных молотков. До стахановского движения высота (длина) уступов не превышала 8—10 м, а в наст. время по инициативе А. Г. Стаханова, установившего первый исторический рекорд 30/VIII 1935 в потолкоуступном забое, высота уступа увеличена до 20—25 м. Это резко повысило производительность труда забойщиков—уменьшилось число кутков. Ширина уступов (опережение) возросла до 5—7 м (вместо 1,8—2,7 м). В последнее время на шахтах СССР на крутопадающих пластах начинают внедряться врубовые машины, снабженные изогнутым (отбойным) баром, при к-ром уголь обычно легко отваливается вслед за подрубкой, не требуя отбойки (забой при этом применяется сплошной).

Система длинных столбов относится к группе т. н. столбовых систем разработки, характеризующихся нарезкой выемочного поля с помощью горизонтальных и наклонных выработок на отдельные части, обычно прямоугольной формы, называемые столбами. Столбы бывают длинными и короткими (последние—размером не более 20×20 м). Длинные столбы могут располагаться длинной стороной по простиранию или по восстанию. Однако из всех разновидностей столбовых систем наибольшее распространение получила система длинных столбов по простиранию (рис. 6). Выемка угля обычно начинается с верхних столбов и производится длинными забоями (лавами) аналогично сплошной системе с разделением на подэтажи. В отличие от последней промежуточные штреки здесь находятся в толще полезного ископаемого, а не в выработанном пространстве. Короткие столбы применяются сравнительно редко, гл. обр. в слабых, неустойчивых породах, не допускающих больших обнажений кровли.

Камерные и камерно-столбовые системы широко применяются в США при

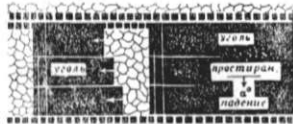


Рис. 6.

разработке горизонтальных весьма пологих и крутых угольных пластов средней мощности и мощных. Выемочное поле разделяется на камеры шириной 4—12 м, отделяемые одна от другой столбами примерно такой же ширины. Столбы (целики) угля между камерами в камерно-столбовых системах извлекаются обратным ходом. В виду того, что камерно-столбовые системы вызывают потери угля до 40—50% и способствуют возникновению рудничных пожаров, эти системы в СССР запрещены на мощных угольных пластах и заменены более рациональными.

Система длинных столбов с выемкой их под щитом вниз по падению. В СССР, в Кузбассе, предложен и начал применяться в промышленном масштабе способ разработки мощных крутопадающих угольных пластов под опускающимися металл. щитом. Это—система длинных столбов с выемкой их под металл. перекрытием вниз по падению. Выемка угля под щитом производится взрывными работами, отбитый уголь спускается по углеспускным печам на откаточный штрек и здесь через люки загружается в вагонетки. Щит опускается вниз по мере выемки угля под влиянием своего веса и веса закладки. Щит состоит из отдельных 5-метровых секций в виде плоских ферм, связанных между собой тросом и закрытых сверху деревянным накатником и настилом. В настоящее время работа освоена на 5-метровом крутопадающем пласте на верхнем горизонте. Длина столба принята в 25 м, наклонная высота этажа—50 м. Получены высокие показатели—производительность рабочего по участку = 175 т/смен, незначительный расход лесных материалов и высокая степень безопасности. Предполагается размеры столба увеличить—по простиранию до 50 м и по падению до 100 м—и область применения системы расширить (в наст. время ведутся опытные работы на 8-метровом пласте). Конструкцию системы еще нельзя считать определившейся.

Системы слоевой выемки применяются для мощных пластов. Каждый из слоев вырабатывается как отдельный пласт средней мощности. В зависимости от расположения слоев в пространстве различают: а) систему горизонтальных слоев; б) систему наклонных слоев (слои имеют наклон по напластованию); в) систему диагональных слоев (слои располагаются наклонно к горизонту и не согласно напластованию).

Система горизонтальных слоев. При данной системе пласт разделяется горизонтальными плоскостями на слои толщиной примерно 3 м. Слои могут вырабатываться в восходящем и нисходящем порядках. Наиболее целесообразным следует считать нисходящую выемку слоев, т. к. в этом случае не происходит нарушения сплошности массива угля и создаются безопасные и удобные условия работы. Все процессы угледобычи механизмируются. Очистная выемка в слоях производится либо в направлении простирания, либо в направлении вкрест простирания пласта. Работа ведется с полной закладкой выработанного пространства. При нисходящей выемке слоев применяют т. н. предварительное крепление, когда в почве слоя укладываются лежни и на них сплошной настил. В нижележащих слоях лежни используются в качестве верхняков. Систему горизонтальных слоев применяют, как правило, на крутом падении пластов, при неправильном

или нарушенном залегании и на пластах значительной мощности, а также в тех случаях, когда применение других систем разработки встречает затруднения. Недостатком системы является необходимость перемещения больших масс угля и закладочного материала по горизонтали. В последнее время наблюдается стремление к переходу на частичную закладку выработанного пространства.

Система наклонных слоев. При данной системе пласт разделяется на слои толщиной примерно 2,5 м по плоскостям напластования. Сложные пласты, имеющие породные прослойки, разделяются на слои толщиной от 1 до 3 м в зависимости от мощности и свойств породных прослоек и пачек угля. Породные прослойки могут использоваться как естественные границы между слоями. Систему наклонных слоев применяют как при пологом и наклонном залегании пластов, так и при крутом. В первом случае выемка слоев производится исключительно в нисходящем порядке с обрушением кровли и применением предварительного крепления. При пологом и наклонном залегании мощных пластов данная система является основной и дает высокие технико-экономич. показатели. При крупном залегании пластов применяют как восходящий порядок выемки слоев, так и нисходящий. Область применения восходящего порядка ограничивается крепкими углями, углом падения до 60° и пластами, допускающими разделение их на два или три слоя. При разработке пластов более значительной мощности и на углях мягких и склонных к самовозгоранию создаются опасные условия в пожарном отношении и работа становится трудной. Область применения нисходящего порядка выемки слоев является значительно более широкой. Здесь обязательно применение предварительного крепления. Система разработки наклонными слоями на крутом падении должна применяться исключительно с полной закладкой выработанного пространства. При системе наклонных слоев выгодно используется принцип самотека грузов.

Система диагональных слоев. При данной системе пласт разделяется на слои толщиной ок. 2,5 м с наклоном к горизонту под

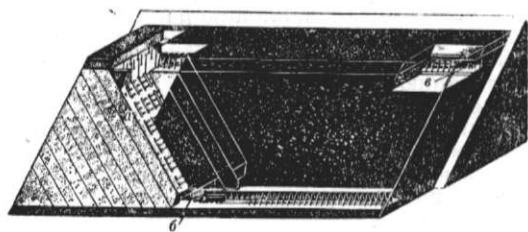


Рис. 7.

углом 45—55°, что обеспечивает самотек угля и закладочного материала. Работа производится с полной закладкой выработанного пространства, стойки в очистном пространстве устанавливаются нормально к плоскости слоя. Система применяется на крутых пластах, начиная с угла падения в 60°, мощностью от 7 до 12 м. Обычно закладочные работы и выемка угля совмещаются во времени. Закладка производится под самую кровлю слоя. Для возможности нарезки следующего вышележащего слоя в закладке слоя оставляется незаложенным «канал», к-рый отбивается со всех сторон за

исключением кровли. Выемка угля в слое производится с помощью отбойного молотка. Общий вид системы показан на рис. 7. По настилу, к-рым перекрыт предварительно выработанный диагональный слой *a*, отбитый уголь скатывается к месту погрузки *б*. Ленточный транспортер *в*, установленный в верхнем вентиляционном штреке, подает закладочный материал. Система диагональных слоев имеет ограниченную область применения и обладает большим недостатком—малым фронтом очистного забоя.

Враги народа широко внедряли хищнические системы (варианты камерно-столбовой системы для мощных пластов, т. н. камеры с самопосадкой и др.) на мощных пластах Кузбасса и, таким образом, вызывали массовое возникновение *рудничных пожаров* (см.). В настоящее время эти системы на мощных угольных пластах заменяются системами с закладкой, обеспечивающими максимальное извлечение ископаемого при добыче и безопасность в пожарном отношении. Ведутся исследовательские работы по созданию новых и усовершенствованию существующих систем разработки мощных пластов.

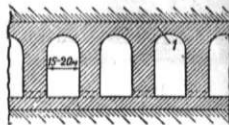


Рис. 8.

Камерная система, с оставлением между камерами навсегда покидаемых целников, применяется при разработке мощных месторождений каменной соли, запасы к-рой в недрах огромны, причем разработка должна вестись так, чтобы не допускать образования трещин в породе и проникновения вод, растворяющих соль. Схема расположения камер в соляном пласте показана на рис. 8. Крепление в камерах, благодаря устойчивости соли, не применяется. В кровле камеры оставляется целик соли—потолочина 1. Отбойка производится взрывными работами. Рабочий обычно бурит скважины с помощью электросверла, стоя на откосе кучи отбитого ископаемого внутри камеры.

Системы разработки рудных месторождений обычно подразделяются на 6 групп: 1) системы с открытым выработанным пространством, 2) системы с магазинированием, 3) системы с закладкой, 4) системы с закрепленным забоем и с закладкой, 5) системы с обрушением, 6) комбинированные системы. 1) Системы с открытым выработанным пространством. К данной группе относятся: а) потолкоуступная система, аналогичная вышеописанной для угольных месторождений. Широко применяется с использованием распорной крепи (крепь в виде распорок между всячим и лежащим боками) при разработке тонких жил; б) почвоуступная система, представляющая собой как бы перевернутую потолкоуступную разработку—уступы в почве (рабочий бурит шпур, стоя на уступе); в) сплошная выемка—сплошным забоем по всему выемочному участку, применяется при горизонтальном и пологом залегании; г) система подэтажных штреков, получившая широкое распространение при разработке железных руд Криворожья. Система применяется, гл. обр., в крутопадающих рудных месторождениях с крепкими боковыми породами и устойчивой рудой при мощности от 5 до 8 м и более. (В СССР предложен и испытан в производственных условиях вариант системы подэтажных штреков также для тонких жил). Отбойка руды производится путем обрушения подэтажных

уступов (рис. 9) в очистных камерах. Длина камер составляет от 30 до 75 и более м, ширина—до 18—20 м (редко больше). Высота этажа 40—60 м. Между камерами оставляются целики шириной 6—12 м. Рабочий бурит шпур, стоя на берме 2. Разделка берм производится из подэтажных штреков 3—проводятся заходки в стороны (показан один из вариантов системы). Камера в процессе разработки подсекается по всей площади. Руда, полученная при обрушении уступов, падает в приемные воронки 4, из которых она обычно поступает в камеры грохочения (на рис. 9 не показаны). Последние представляют собой небольшие камеры, пройденные в целике над штреком 1 (рис. 10) и оборудованные колосниковым грохотом 2. Мелкие куски, проходящие сквозь отверстия грохота по локвому восстающему 3, поступают на штрек 1, где из люка 4 загружаются в вагонетку 5. Крупные куски в камере грохочения подвергаются вторичному дроблению с помощью тяжелых молотов или взрывчатых веществ. После отработки камеры последняя может закладываться пустой породой или погашаться путем искусственного обрушения (посадки) потолочины. Обрушение производится с помощью длинных скважин или минных камер с одновременным взрыванием больших количеств взрывчатого вещества (массовое обрушение). Достоинства системы—большая производительность, большой фронт работ, доставка руды силой собственного веса, малый расход взрывчатых веществ и др. Стахановское движение внесло коренные изменения в систему подэтажных штреков. Применение свинчивающихся буров позволило увеличить высоту подэтажа с 6—7,5 м до 12 м и более. Производительность бурильщика при этом возросла в 2—2,5 раза. Объем дорогих подготовительных работ резко сократился. Стахановцы-бурильщики предложили ряд новых методов отбойки уступов, позволивших еще более повысить производительность труда.

Системы с магазинированием. Магазинированием называется временное оставление части отбитой руды в выработанном пространстве. При типичных системах с магазинированием (рис. 11) отбитая руда служит одновременно почвой, стоя на которой рабочие бурят шпур (на рис. показаны установленные колонковые перфораторы 1), и поддержкой для боков рудного тела. После взрывания шпуров замагазинированная руда выпускается из люка 2 в количестве, составляющем в среднем 35—40% от объема вновь оторванной массы. После того как забой блока достигнет верхней границы, работы по отбойке прекращают, и вся руда постепенно выпускается. Выработанное пространство, в зависимости от условий, может быть обрушено или заложено пу-

стой породой. Описанная система применяется, гл. обр., в крутопадающих месторождениях с однородной, устойчивой, не требующей крепления, не слеживающейся и не окисляющейся (затрудняется последующая флотация) рудой. Магазинирование руды может иметь место при разнообразных системах разработки.

Системы с закладкой имеют очень много разновидностей. На медных рудниках Урала применяется система диагональных слоев с закладкой, сходная в некоторых чертах с вышеописанной аналогичной системой для мощных угольных пластов. Отбойка руды производится взрывными работами. Система с закладкой при разработке тонкой жилы представлена на рис. 12. Забой предварительно ведется по непромышленной части 1 мощностью ок. 0,8 м, расположенной у всячего бока. После отбойки порода размещается в выработанном пространстве и забой тщательно очищается. Вслед за этим производится отбойка обнаженного богатого прожилка 2 мощностью (в данном случае) около 0,25 м. Отбитая руда убирается отдельно. Для того чтобы она не смешивалась с закладкой 3, последняя перед взрыванием шпуров перекрывается брезентом. По рудоспуску 4 руда поступает на откаточный штрек, где загружается в вагонетку 5 и отвозится для выдачи на поверхность.

Системы с закрепленным забоем и с закладкой применяются в малоустойчивых и склонных к обрушению рудах. Чаще других из этой группы систем применяется при добыче медных, свинцово-цинковых и золотых руд система с креплением квадратными окладами, образующими пространственную решетку из прямоугольных параллелепипедов, заполняющую выработанное пространство (рис. 13). Каждый квадратный оклад состоит из стоек и распорок из круглого леса и—реже—брусев. Рабочий бурит шпур, стоя на настиле, уложенном на распорках окладов. Отбитая руда по наклонным настилам из досок спускается на откаточный горизонт, где загружается в вагонетку 1. Достоинством системы является полнота извлечения руды и возможность применения к разнообразным условиям залегания. Недостатками системы являются большой расход лесоматериалов, высокая себестоимость руды, малая производительность и относительная пожароопасность.

Системы с обрушением. Различают: а) слоевое обрушение, б) подэтажное обрушение. При системе слоевого обрушения руда вынимается сериями горизонтальных слоев в нисходящем порядке с обрушением налегающих пород. Схема работ при одном из вариантов системы представлена на рисунке 14. Очистная выемка во вскрытом и уже подготовленном участке начинается проходкой слоевого штрека 1,

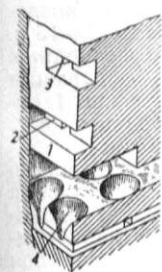


Рис. 9.

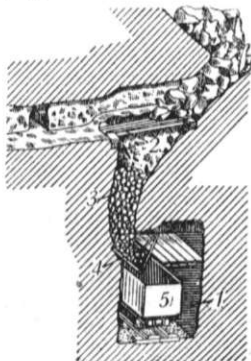


Рис. 10.

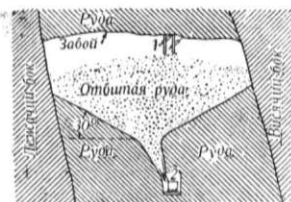


Рис. 11.

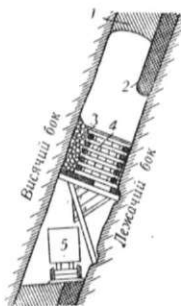


Рис. 12.

от которого в обе стороны (к висячему и к лежащему боку) проводят заходки 2, высотой 2,5—3,5 м (высота слоя). Выработки закрепляются деревянной крепью—неполными деревянными окладами [см. *Крепление (рудничное)*]. Извлекаемая при проходке руда доставляется в рудоспуск 3, по которому спускается на откаточный штрек 4, где из люка загружается в вагонетки. Для доставки руды в слое в последние годы стали с успехом применяться скреперы. Выемка ведется в отступающем

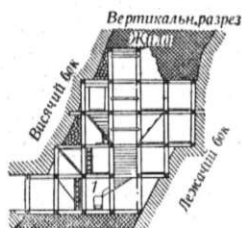


Рис. 13.

порядке от границы выемочного поля к восстающему (рудоспуску). На почве заходок (на первых слоях) укладывается деревянный настил из бревен (накатник) с целью предотвратить загрязнение руды пустой породой при выемке никележащего слоя. Этот настил, накапливающийся по мере развития работ, называется матом. Каждый последующий слой извлекается под самый мат. Обнажающиеся при проходке заходок бревна поддерживаются стойками крепления нового слоя. Достоинством системы является высокое извлечение руды, достигающее 95—98%, и безопасность работ. Система получила распространение при разработке ценных (напр., медных на Урале) руд. Недостатки—большой расход крепежного леса, достигающий 6—8% от объема вынудной руды, небезопасность в пожарном отношении, необходимость транспортировки руды в горизонтальном направлении и относительно высокая стоимость добычи. В СССР предложен и в наст. время (1940) внедряется в производство более производительный вариант системы слоевого обрушения с забоем

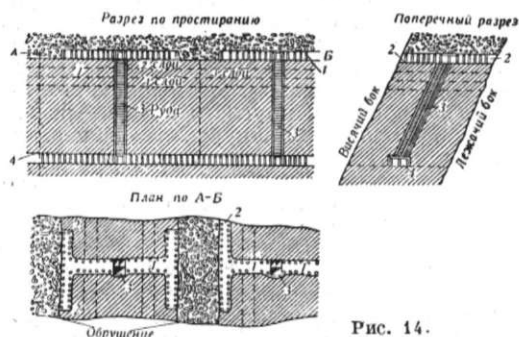


Рис. 14.

лавой. Вместо коротких заходок выемка ведется лентами (лавами). Для уменьшения пожароопасности предложено применить крепление забоев металлич. стойками. Ведутся работы по изысканию способов создания огнестойкого мата.

Система подэтажного обрушения и в ее обычном виде отличается от описанной, гл. обр., тем, что над заходками остаются потолочины, обрушаемые в отступающем порядке после окончания проходки заходок. По сравнению со слоевым обрушением система является более производительной и дешевой. Она имеет много различных вариантов и получила широкое применение в Криворожьи. В условиях медно-колчеданных месторождений подэтажное обрушение, как дающее

большие потери руды, является опасной в пожарном отношении системой. За последние годы в Криворожьи были предложены и внедрены в производство новые усовершенствованные и безопасные методы обрушения подэтажной с применением свинчивающихся буров, позволившие увеличить высоту подэтажа до 12—15 м, вместо прежних 4,5—6 м. Один из современных вариантов системы подэтажного обрушения приведен на рис. 15. Руда над штреком 1 обрушается посредством веерообразных шпуров 2, пробуриваемых из наклонных заходок 3. Обтая руда выпускается на штрек и доставляется до рудоспуска посредством скрепера. Глубина шпуров составляет 5 м.—При этажном (блоковом) обрушении выемочный участок (блок) подсекается по всей площади путем выемки слоя руды высотой в 3—3,5 м в основании блока. Подсеченная руда под давлением налегающих пород начинает обрушаться и выпускается через заранее пройденные приемные воронки (как при системе подэтажных штреков). Этажное обрушение является весьма дешевой системой, но сопровождается большими потерями ископаемого.

Комбинированные системы представляют собой комбинацию двух или нескольких систем и применяются, гл. обр., при эксплуатации мощных месторождений. Месторождение при этом обычно разделяется на серию камер и целиков, выемка к-рых производится разными способами. При эксплуатации нек-рых рудных месторождений применяется т. н. селективная разработка—выемка с разделением ископаемого по сортам или с отделением пустой породы в процессе добычи, что значительно облегчает дальнейшую переработку ископаемого.—Способы Р. п. и. в СССР за последние годы значительно развились. Широкое внедрение механизации, облегчающей труд горняка, и развитие стахановских методов труда внесли коренные изменения в характер систем разработки. Большой интерес представляет недавно предложенный в СССР способ гидравлической добычи угля в подземных условиях. Отделение кусков угля от массива производится струей воды, выбрасываемой из насадки гидромонитора под большим давлением. Совершенно исключительное, принципиальное значение для угольной пром-сти имеет *подземная газификация угля* (см.). Столь же важной для меднорудной пром-сти является подземное выщелачивание и осаждение меди из раствора, образующегося при пропускании воды сквозь рудный массив. При этом отпадает необходимость в извлечении руды на поверхность—химич. способ добычи. Вопрос о применении подземного выщелачивания нек-рых медных руд в настоящее время уже поставлен в СССР. В промышленном масштабе начинает применяться подземное выщелачивание остатков руды в отработанных участках медно-колчеданных месторождений.

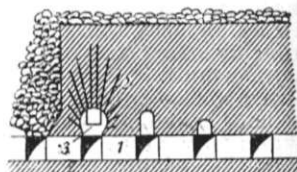


Рис. 15.

Дальнейшее развитие способов Р. п. и. во всех отраслях горного дела в СССР идет по пути широкого внедрения и непрерывного усовершенствования механизации горных работ, охватывающей все основные процессы

(комплексная механизация), т. к. «механизация процессов труда является той н о в о й для нас и р е ш а ю щ е й силой, без которой невозможно выдержать ни наших темпов, ни новых масштабов производств» (С т а л и н, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 333).

Лит.: Каганович Л. М., За подъем угольного Донбасса, М.—Л., 1938; Шевяков Л. Д., Разработка пластовых месторождений, 2 изд., М.—Л., 1938; Справочная книга по угольному делу, под общ. ред. А. А. Скочинского, М.—Л., 1939; О ц и л л а х в угольной промышленности, [Сборник материалов], М.—Л., 1938; Трушков Н. И., Справочник по разработке рудных месторождений золота, М., 1935; е го ж е, Разработка рудных месторождений, ч. 1—3, М.—Л., 1924—29; Бричкин А. В. [и Пиль Р.], Справочная книга по разработке рудных месторождений, в 2 частях, ч. 1—2, Л.—М., 1934—35; Бокий Б. И., Практический курс горного искусства, т. I—III, 3 изд., Л., 1924—29; Разработка россыпных месторождений золота подземным способом. Сб. материалов, М., 1938; Шпакелер Г., Разработка месторождений калийных солей, пер. с нем., Л., 1935; H a t o n d e l a G o u p i l l i e r e, Cours d'exploitation des mines, t. I—IV, 4 ed., P., 1928—36; F e e l e R. (ed.), Mining engineers' handbook, 2 ed., N. Y.—L., 1927; H e i s e F. und H e r b s t F., Lehrbuch der Bergbaukunde, Bd I, 6 Aufl., B., 1930, Bd II, 5 Aufl., B., 1932; Y o u n g G. J., The working of unstratified mineral deposits, L., 1927. Л. Барон.

РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ, способность оптического (или вообще физического) аппарата различать очень близкие по физическим свойствам объекты. Такими объектами могут быть очень близко друг к другу расположенные предметы (так что невооруженному глазу они представляются слившимися) или, напр., очень близкие спектральные линии (отличающиеся по длине волны на очень небольшую величину). Разрешающая способность оптич. приборов имеет предел, обусловленный тем, что свет обладает волновой природой.

Р. с. линз и фотографических объективов. С точки зрения геометрии оптики

две точки предмета A и B всегда изображаются линзой (см.) A' и B' в виде точек A' и B' (рис.). Однако

вследствие волновой природы света имеет место дифракция (см.), и поэтому изображения точек A и B будут представлять собой б. или м. широкие светлые пятна в зависимости от размеров линзы. Ширина этих пятен (кружок Эри) определяется формулой

$$\psi_0 = 1,22 \frac{\lambda}{D}, \quad (1)$$

где $\psi_0 = \frac{\alpha_0}{R}$, α_0 —линейная ширина дифракционного изображения точки A' (или B'), R —расстояние ее от центра линзы, λ —длина световой волны, D —диаметр линзы. Таким образом, вполне совершенная линза может дать еще различное изображение двух точек A и B , если расстояние между ними будет не меньше расстояния d , при к-ром угол ψ , образуемый центральными лучами, идущими из этих точек, не меньше, чем угол, определяемый по формуле (1). Угол ψ_0 определяет наименьшее расстояние двух точек, которые могут быть раздельно изображены линзой. Поэтому ψ_0 называется пределом разрешения, а величина, обратная ей, называется разрешающей способностью. В приведенных рассуждениях предполагалось, что линза не обладает aberrациями. На самом же деле это не имеет места. Поэтому на практике Р. с. всегда ниже той, к-рая определяется формулой (1). У фотографических объективов aberrации в значительной степени устранены, и поэтому для не очень светосильных

объектов реальная Р. с. соответствует теоретической. Для светосилы, превышающей 1 : 4,5, действительная Р. с. обычно ниже теоретической. Р. с. фотографич. объективов служит одним из основных критериев их качества.

Р. с. телескопа и микроскопа. Разрешающая способность телескопа (см.) определяется формулой (1). В этом случае ψ_0 будет представлять наименьшее угловое расстояние между двумя близкими звездами, к-рые телескоп изображает еще раздельно. Фотографическое наблюдение звезд в ультрафиолетовых лучах увеличивает Р. с. телескопа, как это следует из формулы (1). Майкелсону (см.) удалось повысить Р. с. телескопа применением интерферометра (см.). О Р. с. микроскопа см. статью Микроскоп.

Р. с. спектральных приборов. В спектральных приборах разделение линий спектра не всегда возможно, существует предел, за к-рым такое разделение невозможно. Этот предел называется пределом разрешения, а величина, ему обратная,—Р. с. Предел разрешения обусловлен тем, что даже в случае строго монохроматического света спектроскоп локализует его не в виде бесконечно узкой светлой линии (спектральной линии), а в виде полоски конечной ширины (монокроматическая ширина). Это обусловлено волновой природой света. Поэтому, если расстояние, на к-рое раздвигает спектроскоп две близкие монохроматические световые волны, равно или меньше монокроматической ширины спектральной линии, то они уже представляются в виде одной спектральной линии, т. е. данный спектроскоп не в состоянии их раздельно.

Р. с. других физических приборов. В научной литературе термин «Р. с.» применяется не только к оптическим приборам, но и в целом ряде других случаев, где производится анализ какого-либо сложного объекта. В радиотехнике (см.) термину «Р. с.» соответствует термин «селективность» (избирательность) прибора, т. е. способность радиоприемника (или волномера) выделять волну некоторой определенной радиостанции из множества других, одновременно имеющих налицо радиоволны (см.).

Лит.: Ш у с т е р А., Введение в теоретическую оптику, пер. с англ., Л.—М., 1935; В у д Р., Физическая оптика, пер. с нем., Л.—М., 1936; Ф и л и п о в А. Н., Спектральный анализ и его применения, Ленинград—Москва, 1937. Ф. Королев.

РАЗРЕШИМЫЕ УРАВНЕНИЯ, алгебраич. уравнения, корни к-рых выражаются в радикалах. Еще древним грекам и индусам было известно о разрешимости уравнений 2-й степени. Ферро (1465—1526) и Тарталья (1500—57) умели решать уравнения 3-й степени, а Феррари (1522—65)—уравнения 4-й степени. Уравнение степени выше 4-й общего вида с буквенными коэффициентами не разрешимо в радикалах (Руффини, 1765—1822; Абель, 1802—29). Принципиальные условия возможности разрешения в радикалах уравнений высших степеней были даны Галуа (1811—32).

РАЗРЫВ, общее название дислокаций, сопровождающихся нарушением сплошности пластов горных пород (см. Дислокации). К Р. относятся сбросы, сдвиги, надвиги и т. д. Дислокации с разрывом пластов по старой терминологии носили название «дизъюнктивные дислокации».

РАЗРЫВА ТОЧКА, см. Разрывные функции.

РАЗРЫВНЫЕ ФУНКЦИИ, функции, не являющиеся непрерывными. Точка x_0 , в к-рой проис-

ходит нарушение непрерывности функции $f(x)$, т. е. в к-рой $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ или не равен $f(x_0)$ или вовсе не существует, называется точкой разрыва ее. Точка x_0 есть точка разрыва 1-го рода, если существуют $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0 - 0)$ и $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0 + 0)$

$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0 + 0)$ [пример: $f(x) = \arctg \frac{1}{x}$ при $x \neq 0$ и $f(0) = 0, x_0 = 0$], в противном случае она называется точкой разрыва 2-го рода [примеры: $f(x) = \frac{1}{x-2}, x_0 = 2$ или $f(x) = \sin \frac{1}{x}, x_0 = 0$]. Точки разрыва 2-го рода — непоправимые, т. е. каково бы значение функции ни было предписано, в такой точке функция останется разрывной. В противоположность этому некоторые точки разрыва 1-го рода, именно те, для к-рых т. н. скачок $\delta = f(x_0 + 0) - f(x_0 - 0) = 0$, могут быть устранены, достаточно лишь принять $f(x_0) = f(x_0 \pm 0)$. Например, функция $f(x) = \frac{\sin x}{x}$, если взять $f(0) = 1$, будет непрерывной. — Для функции 2 и больше независимых переменных, наряду с точками разрыва, приходится рассматривать линии и соответственно поверхности и т. д. разрыва.

Лит.: Чезаро Э., Элементарный учебник алгебраического анализа и исчисления бесконечно малых..., пер. с нем., ч. 1—2, Одесса, 1913—1914, ч. 1, [2] изд., Ленинград—Москва, 1936.

РАЗРЯДНИКИ, устройства для защитных или измерительных целей, электрич. проводимость к-рых резко меняется, когда приложенная к ним разность потенциалов достигает определенной величины. В зависимости от назначения Р. бывают защитные и измерительные. Из защитных особое значение имеют Р. для защиты установок высокого напряжения от перенапряжений (гл. обр., атмосферных). Конструкции их весьма разнообразны. Они присоединяются, с одной стороны, к высоковольтной линии, с другой — к земле. Общий принцип действия Р. заключается в том, что имеющийся в них воздушный, т. н. искровой промежуток не пропускает тока при нормальном напряжении, при перенапряжении же в этом промежутке возникает электрич. разряд на землю, в результате чего защищаемая установка освобождается от опасного перенапряжения. К защитным Р. относятся применяемые в СССР и в Америке тиритовые Р. с дисками из тирита — спрессованной и обожженной смеси токопроводящих и непроводящих частиц глины, карборунда и графита. Тиритовый диск диаметром 150 мм и высотой 19 мм при 1 V обладает сопротивлением в $10^5 - 10^6 \Omega$, а при 4 kV — лишь в 4 Ω . Иначе разрешается задача в электролитич. Р. (алюминиевых и свинцовых). Алюминиевый Р., применяемый для установок постоянного тока, состоит из алюминиевых электродов, погруженных в раствор щелочи, напр., соды. Электроды от действия щелочи покрываются тонкой пленкой окиси алюминия, к-рая при нормальном напряжении не проводит тока, при перенапряжении же она пробивается и перенапряжение отводится в землю. Проходящий при этом ток восстанавливает пленку окиси, под влиянием чего ток весьма быстро прекращается. Свинцовый Р. состоит из ряда металлич. кружков, покрытых изолирующим лаком, промежутки между к-рыми заполняются проводящей ток порожкообразной перекисью свинца (PbO_2). При перенапряжении тонкий слой лака в ка-

ком-либо месте пробивается, и от нагревания проходящим при этом током перекись свинца превращается в непроводящий сурик (Pb_2O_3), вследствие чего ток прекращается. В линейных Р., устанавливаемых, гл. обр., на линиях электропередач, искровой промежуток помещается в трубке из фибры, выделяющей газы под действием высокой температуры дуги, которые, проходя через выхлопное отверстие, гасят дугу. Весьма быстрое гашение дуги в этих разрядниках дает возможность обходиться без искусственного сопротивления. Измерительные разрядники состоят из 2 электродов (в большинстве случаев в форме шаров), расстояние между к-рыми может быть регулируемо по желанию. Между электродами происходит разряд при достижении определенной величины приложенного к ним напряжения, зависящего от расстояния между ними. По величине расстояния, при к-ром произошел разряд, можно судить о величине приложенного к электродам напряжения и таким образом это напряжение измерить, чем и пользуются в лабораторной практике для измерения очень высоких напряжений — св. 100 kV. В. Радвинский.

РАЗРЯДНЫЕ КНИГИ, погодные записи назначений на высшие государственные должности и правительственных поручений, возлагавшихся на отдельных лиц феодальной московской знати. Р. к. велись в Разрядном приказе и в Приказе большого двorca. Записи за один год обычно назывались книгой. Первая Р. к. была составлена в 1556 и охватывала назначения, записанные задним числом, начиная с 1476. Помимо своего значения как документальной регистрации назначений по гос. службе, Р. к. были основным и важнейшим материалом при разборе местнических дел. Все подлинники Р. к. были уничтожены при упразднении местничества в 1682. Сохранились только копии отдельных Р. к.

РАЗРЯДНЫЙ ПРИКАЗ, см. Приказы.

РАЗРЯДЫ В ГАЗАХ, прохождение электрического тока через газы. Разряды в газах весьма существенно отличаются от прохождения того же тока через твердые и жидкие проводники. В твердых проводниках и в жидких электролитах концентрация частиц, осуществляющих перенос электрических зарядов, т. е. концентрация электронов, положительных и отрицательных ионов, не зависит от силы тока и при прочих равных условиях не изменяется при прохождении тока через проводник или электролит. Следствием этого обстоятельства является соблюдение в проводниках и электролитах закона Ома (см. Ома закон). В газах в подавляющем большинстве случаев концентрация заряженных частиц зависит от силы тока; она увеличивается или уменьшается при изменении режима разряда вследствие происходящих при Р. в г. элементарных (атомарных) процессов. Поэтому закон Ома при Р. в г. почти никогда не имеет места, и «вольтамперная» характеристика разряда, т. е. зависимость между током, идущим через газ, и разностью потенциалов между электродами газового промежутка, представляет собой б. или м. сложную кривую. Характеристика эта бывает при Р. в г. как возрастающей — с увеличением напряжения между электродами ток увеличивается, — так и падающей — с увеличением тока напряжение в цепи перераспределяется так, что разница потенциалов между электродами газового промежутка падает. Прохождение электрич. тока

через газы почти во всех случаях сопровождается более или менее интенсивным свечением газа и очень часто (разряды в открытом воздухе) более или менее сильными звуковыми эффектами (гром при грозовых разрядах).

Газы, защищенные от всяких внешних воздействий, при обычных температурах являются очень хорошими изоляторами, т. е. не содержат ионов или электронов. Образование в газе заряженных частиц, ионов (см. *Ионизация*), происходит, с одной стороны, под действием ряда внешних причин: поглощения световой радиации (*ультрафиолетовых лучей и рентгеновских лучей*, см.), радиоактивных и космических излучений, термоионной эмиссии (см. *Ричардсона эффект*) и других процессов выделения электронов на поверхности границах с газом тел; термической ионизации атомов или молекул газа, происходящей при значительном повышении температуры газа и аналогичной химической диссоциации молекул. С другой стороны, ионизация газа происходит путем ряда специфических элементарных процессов, имеющих место при разряде: ионизации при неупругих соударениях с атомами или молекулами газа свободных электронов (см. *Ионизационный потенциал*), а также и положительных ионов и возбужденных, в том числе метастабильных атомов (см. *Метастабильное состояние*); ступенчатой ионизации; процессов перезарядки ионов и атомов.

Если при Р. в г. эти внутренние процессы отсутствуют или не могут сами по себе создать необходимого для постоянного поддержания разряда числа заряженных частиц, то разряд прекращается при устранении внешнего, ионизирующего газ, воздействия. Такой разряд называется **н е с а м о с т о я т е л ь н ы м**. Если же разряд поддерживает необходимое для своего существования число заряженных частиц путем перечисленных выше внутренних процессов, то разряд продолжается независимо от прекращения внешнего ионизирующего воздействия и называется **с а м о с т о я т е л ь н ы м**. Если постепенно увеличивать разность потенциалов между катодом и анодом газового промежутка, начиная от нуля, то возникает сперва несамостоятельный разряд. При достижении определенной в каждом данном случае разности потенциалов между электродами разряд становится самостоятельным. Вместе с тем резко увеличивается сила разрядного тока и интенсивность сопровождающих разряд световых и звуковых эффектов. Эта критическая разность потенциалов называется потенциалом зажигания разряда, или **п р о б о й н ы м потенциалом**. Самый переход разряда в самостоятельный называется пробоем газового промежутка. Наиболее существенным процессом ионизации, поддерживающим самостоятельный разряд, является ионизация атомов и молекул газа при соударении с ними свободных электронов. Ионизация газа ударами электронов характеризуется коэффициентом α , введенным Таунсендом, равным числу ионизаций, производимых одним свободным электроном при данных условиях, на пути в 1 см. при продвижении электрона от катода к аноду (α — функция напряженности E электрич. поля разряда). В очень широких пределах эту зависимость вместе с зависимостью коэффициента от плотности газа можно записать так:

$$\frac{\alpha}{p} = f\left(\frac{E}{p}\right), \quad (1)$$

т. е. при одинаковых отношениях $\frac{E}{p}$ мы имеем и одинаковые отношения $\frac{\alpha}{p}$ (p — давление газа).

Для $f\left(\frac{E}{p}\right)$ найдено довольно близко выражающее эту функциональную зависимость полуэмпирическое выражение:

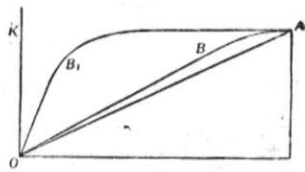
$$\alpha = p \cdot c_1 e^{-\frac{c_2 p}{E}}. \quad (2)$$

При очень малом $\frac{E}{p}$, $\alpha = 0$.

Если из катода вылетает нек-рое число n_0 электронов, то на пути к аноду эти электроны при достаточно большом $\frac{E}{p}$ ионизируют частицы при столкновениях газа, и число свободных электронов по мере возрастания расстояния от катода x увеличивается по закону $n = n_0 e^{\alpha x}$ в случае равномерного поля (постоянное) и по за-

кону $n = n_0 e^{\int_0^x \alpha dx}$ в случае поля неравномерного. Это явление называют нарастанием лавины электронов. — Одной ионизации ударами электронов еще недостаточно для поддержания самостоятельного разряда, т. е. свободные электроны, как вылетевшие из катода, так и образованные при ионизации частиц газа, улетают к аноду и выходят из разрядного промежутка. Необходимо еще постоянное пополнение числа свободных электронов у катода. Электроны выходят из катода под действием термоионной и автоэлектронной (см. ниже) эмиссии, под действием непосредственных ударов о катод положительных ионов, а также возбужденных метастабильных и быстрых нейтральных атомов, и вследствие фотоэффекта, вызываемого излучением, возникающим в самом разряде. В тех случаях, когда нет термоионной или автоэлектронной эмиссии, процесс выхода электронов с поверхности катода характеризуется коэффициентом Таунсенда γ , равным числу выходящих из катода электронов, отнесенному к одному попадающему на катод положительному иону.

В Р. в г. существенную роль играют пространственные заряды (см. *Объемный заряд*) — преобладание заряженных частиц одного какого-либо знака в данной области разряда. В случае плоского катода и анода и очень слабого тока поле между электродами — равномерное, распределение потенциала соответствует прямой OA (рис.). При прохождении электронных лавин (вызванных, напр., фотоэффектом от постороннего падающего на катод света) через разрядный промежуток электроны уходят из этого промежутка быстрее, чем положительные ионы, и здесь образуется положительный пространственный заряд. Распределение потенциала, связанное с пространственным зарядом уравнением Пуассона, соответствует уже не прямой, а выпуклой кривой OBA (рис.). Для того чтобы разряд мог быть самостоятельным, нужно, чтобы n_1 электронов, вылетающих за какой-либо промежуток времени, производили на пути к аноду столько ионизаций и возбуждали столько атомов,



чтобы под действием положительных ионов и излучения возбужденных атомов с поверхности катода выходило за тот же промежуток времени число электронов n_2 , по меньшей мере равное n_1 . Отношение $\frac{n_2}{n_1}$ называется «ионизационным нарастанием» μ . Если $\frac{n_2}{n_1} < 1$, то при последовательном прохождении ряда лавин и отсутствии внешнего ионизатора разряд ослабевает. Если $\frac{n_2}{n_1} > 1$, разряд развивается, сила разрядного тока растет. Если $\frac{n_2}{n_1} = 1$, разряд стационарный. Закон нарастания лавины и определение коэффициента γ приводят к тому, что

$$\frac{n_2}{n_1} = \gamma \left(e^{\int_0^x \alpha dx} - 1 \right),$$

где x — расстояние от катода до анода (в случае неплоских электродов это расстояние надо отсчитывать и интеграл брать по силовой линии поля). Так как α и γ возрастают при увеличении напряженности поля, то при постепенном увеличении разностей потенциалов, начиная от нуля, ионизационное нарастание $\frac{n_2}{n_1}$ увеличивается. Вместе с тем при неизменном числе свободных электронов, образуемых на катоде или в области катода действием внешних ионизирующих факторов, увеличивается и сила тока разряда, а вместе с ней и величина положительных пространственных зарядов в разрядном промежутке. Пусть при той разности потенциалов V_* , при к-рой $\frac{n_2}{n_1}$ становится равной 1 и, следовательно, создаются условия, необходимые для перехода разряда в самостоятельный, распределение положительного пространственного заряда и распределение потенциала соответствует кривой OBA (рис.). Зависимость α от E такова, что при дальнейшем увеличении угла наклона касательной, проведенной к кривой OBA в начале координат, вызванном увеличением тока, $\frac{n_2}{n_1}$ становится больше единицы.

Вследствие неизбежных флуктуаций (см.) тока распределение потенциала OBA и соответствующий режим разряда неустойчивы. Хотя мы и не увеличиваем больше разность потенциалов между катодом и анодом, разряд при достижении этого режима развивается дальше самостоятельно. Это развитие и сопровождающее его увеличение силы тока приводит к еще большему возрастанию ионизационного нарастания $\frac{n_2}{n_1}$, пока, наконец, наклон касательной к кривой распределения потенциала не достигнет такой величины, что вследствие дальнейшего хода зависимости α от E , выраженной формулой (2), $\frac{n_2}{n_1}$ не начнет убывать и не станет вновь равным единице. В этом случае равенство

$$\gamma \left(e^{\int_0^x \alpha dx} - 1 \right) = 1$$

будет уже условием устойчивого равновесия, и дальнейшее развитие разряда прекратится при некотором определенном распределении потенциала OB_1A (рис.). Таким образом, явление пробоя газового промежутка связано с перестройкой пространственных зарядов.

Если после пробоя катод имеет температуру, недостаточную для заметной термоионной эмиссии, то мы имеем дело с тлеющим разрядом. Характерным признаком тлеющего разряда является значительный подъем потенциала и, следовательно, большая напряженность поля около катода, большое «катодное падение». Ряд второстепенных явлений, оставленных нами без рассмотрения в обрисованной выше картине пробоя, приводит к тому, что в тлеющем разряде распределение потенциала лишь в общих чертах соответствует кривой OB_1A (рис.). Так, со стороны анода в области т. н. положительного столба градиент потенциала постоянен, а в конце катодного падения этот градиент имеет минимум (иногда даже меняет знак). Своеобразному распределению пространственных зарядов и потенциала соответствует и распределение темных и светлых областей тлеющего разряда. Около самого катода, где скорости вышедших из катода электронов еще недостаточны для возбуждения атомов или молекул газа, мы имеем совершенно темное Астоново пространство. К Астонову пространству прилегает первая светящаяся катодная пленка, соответствующая оптимальным условиям возбуждения некоторых спектральных линий газа. Далее следует темное лишь по контрасту Круксово или Гитторфово или просто «катодное» пространство, в к-ром собственно и происходит разбег электронных лавин. Темное катодное пространство резко переходит в «катодное», или тлеющее свечение. В тлеющем свечении концентрация свободных электронов и положительных ионов наибольшая. Излучение вызывается здесь, как это показывают некоторые особенности спектра тлеющего свечения, не только возбуждением атомов и молекул, но и рекомбинацией электронов и ионов в нейтральные атомы. Часть быстрых электронов катодной лавины проникает дальше головки тлеющего свечения; по мере удаления от головки тлеющего свечения число их постепенно убывает, постепенно уменьшается и яркость тлеющего свечения. Далее следует Фарадеево темное пространство, в к-ром градиент потенциала и скорость электронов несколько возрастают. Еще далее в более или менее узких трубках начинается яркий светящийся положительный столб. В широких сосудах при низких давлениях место яркого положительного столба занимает лишь слабое, иногда еле заметное свечение.

Если катод настолько разогрет разрядом, что с него происходит значительная термоионная эмиссия, процессы в катодных частях разряда приобретают иной характер и мы имеем дело с дуговым разрядом. В дуговом разряде катодное падение мало — порядка потенциалов возбуждения и ионизации газа (5—15 В) — и сосредоточено в небольшой области (в двойном электрическом слое на поверхности катода). Сила тока в дуговом разряде может принимать очень большие значения. В ряде случаев выход электронов из катода обуславливается в дуговом разряде не термоионной эмиссией, а т. н. вырыванием электронов сильным полем (автоэлектронная эмиссия). Это сильное поле (порядка 10^6 В на сантиметр) создается около поверхности катода благодаря очень малой толщине двойного электрич. слоя, в к-ром сосредоточено катодное падение. Такой дуговой разряд называется «холодной дугой», т. к. температура катода недостаточна для

термоионной эмиссии. Случай холодной дуги мы имеем при дуге в ртутных парах с катодом в виде жидкой ртути. В дуговом разряде «отрицательное» свечение начинается непосредственно от катода в виде кисти, выходящей из «катодного пятна», ярко светящегося пятнышка, в котором сосредоточены все катодные процессы разряда. Положительный столб при прочих равных условиях не отличается от положительного столба тлеющего разряда. Следует различать дуговой разряд с самокалящимся катодом от дугового разряда с искусственно подогреваемым (накаливаемым специальным током) катодом. При низком давлении газа без подогрева катода обычно возникает тлеющий разряд, при соответствующем подогреве — дуговой. Наоборот, при большом давлении для получения тлеющего разряда приходится искусственно охлаждать катод (напр., проточной водой). При большом давлении в положительном столбе имеет место явление «отшнуровывания»: светящийся столб суживается, отстает от стенок трубки и принимает вид светящегося шнура, располагающегося по оси трубки. Отшнуровывание разряда объясняется более высокой температурой по оси трубки, чем у стенок, что приводит к меньшей плотности газа и большей длине свободного пробега электронов, облегчающей прохождение разряда в области оси трубки. При больших давлениях и больших плотностях тока это повышение температуры в области оси трубки достигает таких размеров, что термическая ионизация газа начинает играть существенную роль и приводит к дальнейшему стягиванию светящегося шнура. В настоящее время в выпущенных в Голландии ртутных лампах сверхвысокого давления мы имеем давление до 150 атмосфер и температуру шнура до 10.000°. В этих случаях температура электронов равна температуре нейтрального газа, и процесс приближается к термодинамически уравновешенному. Отшнуровывание разряда происходит при давлениях порядка атмосферного не только в разрядных трубках, но и при дуговом разряде в открытом воздухе — вольтова дуга. В некоторых случаях роль отрицательно заряженной стенки играет слой отрицательных ионов, образующихся вокруг области, в которой сосредоточивается ряд химических реакций, усложняющих явления и приводящих к образованию областей разряда, напоминающих пламя.

В случае искусственного подогрева катода дуговой разряд при низких давлениях может поддерживаться при очень малой разности потенциалов между катодом и анодом (меньше не только ионизационного потенциала, но и самого низкого потенциала возбуждения газа). Это явление объясняется процессами ступенчатой ионизации и своеобразным распределением потенциала в разрядном промежутке (распределение с горбом, превышающим потенциал анода), а иногда носит кажущийся характер вследствие возникающих в разрядной цепи быстрых колебаний потенциала.

Если пробой газового промежутка происходит при высоких давлениях и при мощности источника тока, недостаточной для поддержания длительной по времени дуги, то вместо последней возникает и с к р о в о й р а з р я д — прерывистая форма разряда, сопровождаемая образованием в разрядном промежутке быстро исчезающих и сменяющих друг друга большей частью сильно разветвленных ярко светящихся

полосок, представляющих собой отдельные каналы кратковременных разрядов. В случае быстрого чередования целого ряда искр, веерообразно исходящих из одной и той же точки электрода, мы имеем к и с т е в о й р а з р я д. Оптические исследования свечения каналов искрового разряда показывают, что в этих каналах температура газа очень высока и мы имеем дело с термической ионизацией и подобием отшнурованного разряда. Быстрый переход давления в каналах к очень большим значениям (вследствие быстрого нагревания) является причиной сопровождающих искровой разряд звуковых эффектов.

В случае большой неравномерности электрического поля, вызываемой малым радиусом кривизны одного или обоих электродов, возникает к о р о н н ы й р а з р я д. Типичным и нашедшим наибольшее применение видом коронного разряда является разряд между цилиндром, проводом и коаксиальным ему цилиндром, сравнительно большого радиуса. В случае коронного разряда напряженность поля достаточна для ионизации газа ударами электронов лишь в области, прилегающей к электроду с малым радиусом кривизны. Только в этой области «коронирующего слоя» коэффициент Таунсенда γ не равен нулю, и только здесь происходит заметное свечение газа. В этом случае несамостоятельный, тихий разряд переходит в коронный разряд опять-таки при достижении условия (2), но разряд не может развиваться дальше согласно нарисованной выше картине, т. к. сила разрядного тока ограничена пространственным зарядом во внешней области короны (между коронирующим слоем и цилиндром). При увеличении разности потенциалов между проводом и цилиндром увеличивается сила разрядного тока, увеличивается плотность униполярного заряда и напряженность электрического поля во внешней области, а также растет радиус коронирующего слоя. Когда коронирующий слой достигает до поверхности, ограничивающей ток, пространственный заряд внешней области короны исчезает, разряд развивается дальше и происходит т. н. искровое перекрытие, т. е. коронный разряд переходит в другие виды разряда. Таким образом, коронный разряд представляет собой как бы неполный пробой газового промежутка, завершающийся лишь при искровом перекрытии, хотя коронный разряд и является разрядом самостоятельным. Коронный разряд возможен только в том случае, если отношение радиуса цилиндра к радиусу провода больше определенной величины, — тем большей, чем меньше давление газа. Поэтому коронный разряд наблюдается обычно лишь при сравнительно высоких давлениях.

Особый вид разряда представляют собой в ы с о к о ч а с т о т н ы е р а з р я д ы. В этих разрядах процессы на катоде не играют никакой роли, и разряд в высокочастотном поле может происходить и без введения электродов внутрь разрядной трубки. Под действием высокочастотного поля свободные электроны совершают не только колебательное, но и поступательное движение. Направление этого движения зависит от фазы высокочастотного поля в момент начала движений свободного электрона. Поэтому электроны, способные производить ионизацию, не уходят из поля в одном каком-либо направлении, а производят ионизацию, необходимую для поддержания разряда во всех частях разрядного промежутка. Существуют

два типа высокочастотных разрядов: разряд в высокочастотном поле конденсатора, составленного из внешних обкладок или внутренних электродов трубки, и высокочастотный разряд в электромагнитном поле соленоида (катушки). Этот последний тип разряда имеет форму ярко светящегося кольца—«кольцевой разряд»—и представляет собой аналогию токам Фуко (см. *Фуко токи*) в газе.—Между отдельными типами Р. в г., напр., между тлеющим и дуговым, тихим и тлеющим, наблюдаются переходные формы, к-рые можно стабилизировать подбором условий внешней цепи. Наиболее плодотворное исследование Р. в г. производится при помощи разработанного Лангмюром на основе теории плазмы метода зондов. Очень большое значение имеют оптические методы исследования разряда, дающие нам сведения о возбужденных атомах, а следовательно, и о возбуждающих их электронах.

Р. в г. находят обширный ряд весьма существенных техник. применений: экономичные источники света [ртутные лампы, *натриевые лампы*, *лампы электрические* (см.)], ртутные выпрямители и преобразователи тока (в т. ч. на большие мощности), специальные приборы для управления током: газотроны и *тиратроны* (см.), газонаполненные фотоэлементы, стабилизаторы напряжения, лампы телевидения и ряд других.

Лит.: Капцов Н. А., Физические явления в вакууме и разреженных газах, 2 изд., М.—Л., 1937; Рожанский Д. А., Физика газового разряда, М.—Л., 1937; Энгель А. и Штенбек М., Физика и техника электрического разряда в газах, пер. с нем., т. I—II, М.—Л., 1935—36.

Н. Капцов.

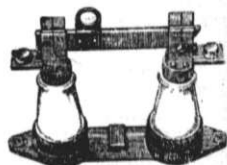
РАЗРЯДЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ, процессы, при к-рых через диэлектрик (изолятор), отделяющий друг от друга проводники с разностью потенциалов, проходит электрич. ток. Возникновение Р. э. обуславливается нарушением изолирующих свойств диэлектрика, когда приложенные к диэлектрику напряжения, т. е. разности потенциалов соприкасающихся с ним проводников (электродов), превышают определенный предел. Напряжение, вызывающее Р. э. (а также и характер этих разрядов), зависит от вещества диэлектрика, толщины слоя его (расстояния между электродами), формы электродов, температуры и давления (в случае газообразных диэлектриков) и др. причин и, в зависимости от этих условий, меняется в очень широких пределах. Особенно разнообразны явления Р. э. в газах, в частности в воздухе (см. *Разряды в газах*). Особенностью Р. э. в твердых диэлектриках по сравнению с газообразными и жидкими является то, что в последних вследствие подвижности частиц, их составляющих, после искрового или дугового разряда поврежденные частицы сменяются другими, и изоляционная способность диэлектрика восстанавливается, тогда как в твердых диэлектриках искровой или дуговой разряд ведет к повреждению диэлектрика и к утрате им изоляционной способности (см. *Пробой диэлектриков*). На границе между твердым и газообразным или жидким диэлектриком, напр., на поверхности изоляторов линий электропередач, могут происходить поверхностные или скользящие Р. э., при этом может получиться искра («перекрытия» по поверхности диэлектрика).

РАЗУМОВСКИЙ, Алексей Григорьевич (1709—1771), фаворит и после тайного брака муж императрицы Елизаветы Петровны. Играл видную роль в дворцовом перевороте 1741, сделав-

шем Елизавету Петровну императрицей. Был награжден множеством имений, пожалован в камергеры и генеральским чином, хотя не имел никакого понятия о военном деле. Тесно связанный с украинской казачьей старшиной, Р. неоднократно добивался для нее привилегий и льгот, а в 1747 добился восстановления гетманского звания и в 1750 назначения в гетманы Украины своего брата К. Г. Разумовского.

РАЗУМОВСКИЙ, Кирилл Григорьевич (1728—1803), гетман Украины, младший брат А. Г. Разумовского. В 1746 18-летний Р. был назначен президентом Академии наук и числился на этом посту до 1798. С 1750 по 1764 Р. был гетманом Украины. Опираясь на казачью старшину, Р. проводил политику безудержной эксплуатации рядового казачества, вызывая резкое недовольство народных масс Украины.

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ, **тр ен ш а л ь т е р ы**, аппараты для отключения отдельных участков сети высокого напряжения при отсутствии в них тока. Назначение Р. ограничивается освобождением участка от напряжения (или, как говорят, «снятием» напряжения) после того, как ток уже прерван выключателем. Снятие напряжения необходимо в целях безопасности, напр., при осмотре и ремонте участков сети и включенных в нее аппаратов. Простейший Р. представляет собой рубящий *выключатель* (см.), смонтированный на изоляторах (на рисунке Р. показан в замкнутом положении). Р. замыкается и размыкается посредством специального изолированного шеста (шальтиганга) с крючком, входящим в кольцо; нож поднимается, и линия отключается. Конструкция Р. не позволяет выключать им цепи высокого напряжения, находящейся под током; для этого служат более сложные аппараты (масляные и др. выключатели высокого напряжения), специально рассчитанные на большую разрывную мощность. Лишь при малой силе тока допускается выключение посредством Р.



РАЗЪЕЗД (к о н н ы й), в Красной армии—орган наземной разведки, посылаемой кавалерийскими частями и подразделениями. Состав Р.—от звена до взвода. Р. высылаются на удаление до 25—35 км на срок до 2—3 суток и действуют методами скрытой разведки (наблюдение за противником, скрытый захват пленных и документов, подслушивание). К бою Р. прибегают лишь в тех случаях, когда невозможно избежать столкновения.

РАЙ, по религиозным представлениям, особая область в «загробном мире», в к-рой пребывают души «праведников»; противоположна *аду* (см.) как местопребыванию «грешников». В первобытной религии доклассового общества представлений о Р. и аде не было, эти представления зародились и стали развиваться лишь с разложением родового строя и с появлением классов. Деление общества на классы нашло свое отражение в религиозной идеологии, в представлениях о «загробном мире». В сознании верующих этот «мир» тоже подвергся делению на рай и ад. Первоначально верили, что в рай идут после смерти души вождей, жрецов, воинов и других представителей господствующих классов, а в ад—души трудящихся, бедняков, независимо от их поведения

при жизни. Затем с представлениями о Р. и аде стала связываться идея возмездия: вознаграждения за благие поступки и наказания за грехи. В связи с этой идеей иллюзорные представления об аде и Р. становятся сильнейшим идеологич. орудием для терроризирования трудящихся масс «адскими муками» и для прельщения «райским блаженством». Изображение ада и рая—тема, часто встречающаяся как в изобразительном искусстве, так и в произведениях художественной литературы. Многие поэты и писатели «воспользовались для своей буржуазной революции языком, страстями и иллюзиями, заимствованными из Ветхого завета» (Маркс, Избранные произведения, том II, 1940, стр. 254). Поэт английской буржуазной революции 17 в. Мильтон в своих произведениях «Потерянный рай» и «Возвращенный рай», как и Данте в «Божественной комедии» в аллегорич. форме непримиримой борьбы неба и ада изображали борьбу классов современного им общества.

РАЙБОЛИНИ, см. Франча.

РАЙГРАС (от англ. rye grass—название злака) плевела, нек-рые виды к-рого разводятся как кормовые, название нескольких кормовых растений из сем. злаков.—Р. а н г л и й с к и й, *Lolium perenne*, многолетний рыхлокустовый низовой злак 20—65 см высоты. Соцветие—



1 — райграсс французский (растение и колосок), 2 — райграсс английский (растение и колосок).

сложный колос 8—15 см длины, состоящий из простых 5—10-цветковых колосков. Дико растет почти по всему СССР, в Зап. Европе и в Америке. Дает густой дерн и быстро отрастает после скармливания его скотом; хорошо развивается на умеренно богатых влажных почвах и на орошенных землях, затопления не выдерживает. В рост идет рано, с весны, и быстро отрастает, являясь скороспелым луговым злаком. В первый год посева дает пониженный урожай, со 2-го года—2—3 укоса. Легко вымерзает. Из травостоя выпадает после 3—5-летнего его использования. Р.—пастбищный злак; его лучше скармливать в период до выбрасывания колоса. При чередовании скашивания со скармливанием на корню (подножный корм) продолжительность использования Р. до 6—7 лет. Для пастбищных угодий Р. сеется в чистом виде, высевается на 1 га 30 кг, а в смеси для многолетних постоянных пастбищ—ок. 20% от общего веса высеваемых семян смеси. Р. на семена сеется весной (10—12 кг на 1 га) чистым посевом или в смеси с красным или белым клевером (ширина междурядий—ок. 50 см); глубина заделки—1,5—2 см. Урожай сена—25—35 ц, семян—3—4 ц с 1 га.—Р. и т а л ь я н с к и й, *Lolium multiflorum* (L. italicum), другой вид того же рода, отличается остистыми нижними цветковыми чешуями. Многолетник, местами одно- и двулетник. Дико растет в Зап. Европе, Сев. Африке, Малой Азии, Сев. Америке, в СССР—в зап. Закавказьи и кое-где на юге Европ. части. Быстро развивается, зацветает в конце мая—начале июня, имеет более слабую корневую систему, быстро отрастает после скашивания. Очень чувствителен

к весенним заморозкам и зимним морозам. Засуху и сырость не переносит. В СССР может разводиться лишь на Черноморском побережье Кавказа, в Молдавской ССР, на юго-западе УССР.—Разновидность итал. Р.—вестервольдский Р., *L. italicum westerwoldianum*, рыхлокустовый однолетний верховой злак, дает обильную кормовую массу в первый год посева. Плохо растет на сухих и песчаных почвах, применяется в качестве покровного растения для многолетних лугопастбищных трав и для газонов. Норма высева семян—25 кг на 1 га. Урожай семян—3—4 ц с 1 га.—Р. ф р а н ц у з с к и й (овес высокий, шишечник высокий), *Arrhenatherum elatius*, многолетний рыхлокустовый верховой злак высотой 60—150 см. Соцветие—метелка до 25 см длины, состоящая из двучетковых колосков. Распространен на лугах Европ. части СССР, на Кавказе, в Ср. Азии, Зап. Европе, Малой Азии. Затопления, близости грунтовых вод и выпаса не переносит. Применяется в смеси для сенокосов. Урожай сена—20—40 ц с 1 га. Срок использования 4—6 лет. Норма высева семян—35 кг на 1 га.

РАЙМОНДИ (Raimondi), Марк Антонио (1480—1527/34), итал. гравер, родом из Болоньи. В ранних своих работах усердно копировал Дюрера и подражал Луке Лейденскому. В 1510 Р. переселился в Рим, где на него оказал огромное влияние Рафаэль, с к-рым он находился в близких отношениях вплоть до самой его смерти. Лучшие гравюры были выполнены Р. в 1513—15. Начиная с 1520 Р. работал с Джулио Романо. Гравюры Р. (особенно в классич. памятниках) немало содействовали широкому распространению форм Ренессанса по всей Европе; Р. поднял технику классической резцовой гравюры на исключительно высокий уровень.

Лит.: Fischer R., Marcantonio Raimondi and Italian engravers, 1912.

РАЙМУНД, Луллий, см. Луллий, Раймунд.

РАЙНАЛЬДИ (Rainaldi), Карло (1611—91), итал. архитектор эпохи Барокко, работавший в Риме. Первое самостоятельное сооружение—церковь Санта Мариа ин Кампителли (1660)—обработано и снаружи и внутри сильно выступающими колоннами. Р. принадлежит также две симметрических церкви—Санта Мариа ин Монте и Санта Мариа де Мираколи (1662—1667), обрамляющие Корсо и две других улицы Пьяцца дель Попола. Другие римские здания Р.—Сант Андреа делла Валле (фасад 1655) и фасад Санта Мариа Маджоре. Значение Р. в том, что он, наряду с Бернини и Пиетро да Кортона, создал стиль зрелого барокко, с его пластич. формами, сложными перекрестными композициями и крупными архитектурными ансамблями.

Лит.: Carlo Rainaldi and the Roman architecture of the full Baroque, «Art Bulletin», N. Y., 1937, June.

РАЙНИС, Ян (псевдоним Яна Плекшанс, 1865—1929), крупнейший латышский поэт, участник латвийского с.-д. движения. Литературную деятельность начал как публицист в газете «Денас Лапа». В 1897 был арестован царской охранкой и выслан в Вятскую губернию. Здесь им был написан сборник стихов «Далекие аккорды синего вечера» (1903), где с большой художественной силой выражены чаяния трудящихся масс Латвии накануне революции 1905. Затем следуют сборники стихов: «Посевы бури» (1905), «Новая сила», (1905), «Тихая книга» (1909), «Конец и начало» (1912), «Тем, кто не забывает» (1911), являющиеся по художественному мастерству и рево-

люционному пафосу лучшими образцами творчества талантливого писателя. В книге «Конец и начало» начинают преобладать мотивы субъективизма и индивидуализма. Эти мотивы особенно ярко выражены в сборнике стихов «Пять эскизных тетрадей Дагды». Посмертным изданием вышел сборник стихов Р. «Отдающий сердце». Последние произведения Р. сильно отличаются от стихов периода 1905—1911: вместо революционного пафоса в них звучат нотки разочарования и пессимизма.—Р. является также выдающимся драматургом. Основные его драматич. произведения: «Полуидеалист» (1904), «Огонь и ночь» (1907), «Индулс и Ария» (1912), «Золотой конь» (1911), «Вей, ветерок» (1913), «Играл, плясал» (1913), «Иосиф и его братья» (1919) и др. Р.—талантливый переводчик. Он перевел на латышский язык произведения Гёте и Шиллера, «Бориса Годунова» и «Моцарта и Сальери» Пушкина и ряд произведений Лермонтова. На рус. яз. вышли в 1935 в изд-ве «Academia» Избранные сочинения, [М.—Л.], 1935; Огонь и ночь, Уфа, 1920. Много места уделено Р. в «Сборнике латышской литературы», под ред. В. Брюсова и М. Горького, П., 1916.

РАЙОЛЬНАЯ ВСПАШКА, применяемая в садоводстве и особенно при закладке виноградников вспашка райольным плугом на глубину 35—50 см и глубже. Для вспашки на глубину до 100 см пользуются балансирными плугами на канатной тяге. Широкую известность получил райольный, или плантажный, однокорпусный плуг ДТЗ франц. фирмы Гюйо, распространен и в СССР. В СССР имеются райольные плуги отечественного производства. Райольный плуг рассчитан на механическую тягу.

РАЙОН, административно-территориальная единица в СССР. Р. возникли в результате преобразования укрупненных волостей в процессе *районирования* (см.) с целью улучшить госаппарат и приблизить его к селу, чтобы «своевременно разрешать наиболее важные вопросы сельского хозяйства, его подъема, его реконструкции» (Сталин, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 406). В результате ликвидации *округов* (см.) Р. стал узловым пунктом, непосредственно осуществляющим на селе директивы партии и Советской власти. В Р. «стекаются нити колхозного строительства и всякой другой хозяйственной работы в деревне, и по линии кооперации, и по линии советов, и по линии кредита, и по линии заготовок» (Сталин, там же). Крупные города также разделены на Р. (Москва, Ленинград, Киев, Баку и т. д.).—Органами гос. власти в Р. являются районные Советы депутатов трудящихся и их исполкомы.

РАЙОНИРОВАНИЕ, деление страны на районы—экономические, физико-географич. и др. В условиях социалистич. планового х-ва приобретает исключительное значение экономич. Р., являющееся мощным орудием в руках рабочего класса в деле создания рационального размещения производительных сил, в частности, в развитии отсталых районов и национальных окраин. В противоположность капитализму, при к-ром размещение производительных сил носит стихийный характер, отображающий погоню за прибылью и анархию капиталистич. х-ва, в условиях социализма размещение производительных сил имеет планомерный характер, подчиняясь задачам построения коммунистич. общества. Экономич. Р. играет огромную роль в адм.-политич. делении СССР. В основе выделения краев, областей и районов

лежит экономич. Р. Каждая из этих адм. единиц имеет свой экономич. профиль, определяющий направление ее развития в рамках гос. народно-хозяйственного плана (см. *Союз Советских Социалистических Республик*, разделы—Административное деление СССР и Размещение производительных сил).

РАЙОННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ (РИК), Рай и исполком, по Сталинской Конституции—исполнительный и распорядительный орган районного Совета депутатов трудящихся, избираемый в составе председателя, его заместителей, секретаря и членов. РИК принимает решения и дает распоряжения в пределах его компетенции и имеет право отменять акты нижестоящих исполнительных комитетов и приостанавливать акты нижестоящих Советов депутатов трудящихся. РИК подотчетен как Совету, его избравшему, так и исполнительному органу вышестоящего Совета депутатов трудящихся. Для руководства отдельными отраслями управления районный Совет депутатов трудящихся образует отделы РИК (Земельный, Народного образования и др.). При председателе Исполкома образуется сектор кадров. В соответствии с условиями района при районном Совете могут быть образованы районные управления—местные органы отдельных наркоматов (напр., НКВД).

РАЙОННЫЙ КОМИТЕТ ВКП(б), райком партии, избирается не реже одного раза в год на районной партийной конференции. Пленум райкома созывается не реже одного раза в полтора месяца. Для текущей работы райком избирает бюро в составе 7—9 человек и трех секретарей. Районный комитет ВКП(б) организует и утверждает первичные партийные организации, организует различные учреждения партии в пределах района и руководит их деятельностью, ведет регистрацию коммунистов, распределяет в пределах района силы и средства партии, руководит партийными группами в непартийных организациях, назначает редакцию районного партийного органа, работающего под его руководством и контролем. Райком партии подчиняется вышестоящему партийному комитету.

РАЙОННЫЙ СОВЕТ ДЕПУТАТОВ ТРУДЯЩИХСЯ (Р а й с о в е т), местный орган государственной власти, избираемый сроком на 2 года избирателями района по избирательным округам и по нормам представительства, определяемым конституциями союзных республик. Сессии Р. с. д. т. созываются *Районным исполнительным комитетом* (см.) не реже 6 раз в год (в Казахской ССР—не реже 3 раз в год). Р. с. д. т. принимает решения и дает распоряжения в пределах прав, предоставленных ему законами Союза ССР, союзных и автономных республик. Его решения и распоряжения могут быть отменяемы вышестоящим Советом депутатов трудящихся и приостанавливаемы вышестоящим исполкомом. В свою очередь, Р. с. д. т. имеет право отменять решения и распоряжения нижестоящих Советов депутатов трудящихся и их исполкомов.—В крупных городах с районным делением избираются районные (в городах) Советы депутатов трудящихся, действующие на таких же основаниях, что и городские Советы депутатов трудящихся, но им подотчетные.

Лит.: Конституция (Основной закон) Союза Советских Социалистических Республик, [М.], 1940, гл. VIII; Конституция Советских Социалистических Республик, Москва, 1937 (главы: Местные органы государственной власти и Избирательная система).

РАЙОННЫЙ СЪЕЗД СОВЕТОВ, см. Съезды Советов.

РАЙОТВАРИ, одна из колониальных форм землевладения, введенная англичанами в Индии в начале 19 в., сначала в Мадрасе и Бомбее, а затем в Бераре, Синде, Ассаме и Бирме. При системе Р. собственником земли выступает не землидар-помещик, а само правительство, сдающее землю в бессрочную аренду любому желающему взять ее для эксплуатации как своим личным трудом, так и путем сдачи в аренду. Такой зарегистрированный держатель земли признается ее владельцем, пока точно выполняет свои налоговые обязательства. Он имеет право продавать эту землю, передавать по наследству, закладывать, дарить или сдавать в аренду. При установлении налоговой ставки со сдаваемого в аренду земельного участка правительством учитывается качество земли и состояние участка, а исходя из этого, подсчитывается валовой доход с него. При введении системы Р. размер налога был более 50% валового дохода, и сумма валового дохода ежегодно переоценивалась налоговым чиновником. Результаты системы Р. быстро сказались в стремительном росте пауперизации крестьян, в их задолженности ростовщикам и в переходе земель к торгово-ростовщическим слоям. Английское правительство при сборе налогов применяло, подобно феодальному помещику, самые жестокие методы принуждения, вплоть до пыток. Угроза революционного взрыва среди крестьянства, падение налоговых поступлений вследствие обнищания крестьян, невозможность для последних в какой бы то ни было мере улучшить свое хозяйство (поскольку налог отнимал весь их прибавочный продукт, а зачастую и часть необходимого) вынудили англо-индийское правительство пересмотреть методы сбора налога с райотварских земель. Было произведено снижение нормы налога до 30%, а затем, в 60-х гг. 19 в., налог стал взиматься не с валового дохода, а с чистого дохода, т. е. с суммы, остающейся за вычетом расходов на обработку; налоговые ставки стали закрепляться на 30 лет. Однако и этот новый метод сбора налога не облегчил положения широких крестьянских масс, поскольку в расходы по обработке не был включен личный труд и, таким образом, для большинства крестьян чистый доход совпадает с валовым. «Землидарство и система бессрочной крестьянской аренды, — писали Маркс и Энгельс в 1853, — были двумя аграрными революциями, произведенными по английским указам и противоположными друг другу по своему характеру. Одна была аристократической, другая — демократической, одна — карикатурой на английский лендлордизм, другая — на французскую систему крестьянской собственности. Но обе были равно губительны, обе таят в себе величайшие внутренние противоречия, обе произведены не в интересах крестьян, обрабатывающих землю, и не в интересах ее держателей, чью собственность она составляет, а в интересах правительства, ее облагающего» (Маркс и Энгельс, Положение в Индии, Соч., т. IX, стр. 342—343).

А. Осипов.

РАЙСКАЯ ПТИЦА, созвездие, см. Птицы райской.

РАЙСКИЕ ПТИЦЫ, Paradisaeidae, сем. птиц из отряда воробьиных, отличающиеся необычайной красотой оперения у самцов. Р. п.

стали известны европейцам с начала 16 в. Старинные авторы сообщали о Р. п. ряд легенд, в частности об отсутствии у них ног (что объясняется туземным способом препаровки их шкур). Р. п. в систематич. отношении близки к вороновым, но отличаются от них резким половым диморфизмом (см.). Распространены Р. п. от Молуккских о-вов на С. до Австралии на Ю., причем наибольшее число видов — на Новой Гвинее и прилежащих островах. Число видов — ок. 100. Р. п. водятся в тропических лесах, питаются, по видимому, гл. обр. плодами. Часто подают голос, но не поют. В период размножения самцы «токуют», распуская длинные украшающие перья и принимая разные позы, сидя на дереве. Гнезда открытые. У Р. п., принадлежащих к родам *Ptilonorhynchus*, *Chlamydera*, *Amblyornis* и носящих название беседочниц или шалашников, разница в окраске самцов и самок невелика; у них самцы устраивают замечательные «сады» и «беседки», служащие для токования в период размножения. Наиболее известные виды Р. п.: большая, или безногая, Р. п. (*Paradisaea apoda*), красная Р. п. (*P. rubra*), синяя Р. п. (*P. rudolfi*), королевская Р. п. (*Cicinnurus regius*), епанчевая лофорина (*Lophorina superba*), шестиперая Р. п. (*Parotia sefilata*), черная Р. п. (*Astrapia nigra*), нитчатая Р. п. (*Seleucidis ignotus*), пламеносный и райский удо́ды (*Falcinellus striatus* и *F. meyeri*), двуххвемпельная Р. п. (*Pteridophora alberti*), уоллесова Р. п. (*Semiopelta wallacei*), шлегелия (*Schlegelia wilsoni*), райская птица керодрена (*Phonygammus keraudreni*), фиолетовый шалашник (*Ptilonorhynchus violaceus*), хохлатая беседковая птица (*Amblyornis inornatus*).



Рис. 2. Поза токующей райской птицы.

РАЙТ (Wright), братья Вильбур (1867—1912) и Орвилл (р. 1871), американские изобретатели, первые из авиаторов, овладевшие искусством пилотажа и построившие практически годный аэроплан. После трехлетнего опыта полетов на планерах Р. поставили на планер мотор в 8 л. с. и 14/XII 1903 сделали первый полет, покрыв в 3,5 сек. 32 м. Улучшив конструкцию своего аэроплана, 5/X 1905 они добились дальности полета в 39 км за 38,5 мин. 14/V 1908 Р. демонстрировали в США первый полет с пассажиром. Р. первые показали возможность спуска аэроплана на землю с выключенным



Рис. 1. Falcinellus.

мотором. Заслуга Р. в том, что они первые овладели техникой управления аэропланом, предварительно научившись летать на планере, и своими удачными полетами положили начало современной авиации.

РАЙТ (Wright), Томас (1792—1849), англ. гравер, работавший, гл. обр., пунктирной манерой на стали. Пробыл в Петербурге 1822—1826 и 1830—45. В 1824 был принят «назначенным» в Академию художеств, а в 1836 стал академиком. Р. был вызван в Россию Д. Дау для создания огромного цикла портретов Военной галереи Зимнего дворца, к-рые Р., вместе с Генрихом Дау, братом художника, должен был награвировать (эта серия ими осуществлена далеко не полностью). Среди портретов Р. особенно популярно изображение Пушкина; имеется и альбом с зарисовками Р. членов семьи поэта. Из предпринятого Р. издания «*Les contemporains russes*» вышел только один выпуск с 12 портретами. Общее количество портретных гравюр Р. с русских людей, по Ровинскому, достигает 86 листов. Коллекция его гравюр, исполненных до приезда в Россию, хранится в Гос. Эрмитаже в Ленинграде. Одним из учеников Р. был Е. Гейтман.

РАЙТ (Wright), Франк Ллойд (род. 1869), американский архитектор, один из родоначальников новейшего конструктивизма. Ученик Сьюлливена. Работал преимущественно над проблемой жилого дома—коттеджа, окруженного пейзажем. Вводя в качестве строительного материала бетон, Р. в своем творчестве еще теснейшим образом связан с модерном (особенно в его проектах загородных вилл). Интересны его поиски решения здания в природе, где он использует формы экзотической (древне-американской) архитектуры. Главнейшие постройки Р.: здание Ларкин в Чикаго (1903), дом Мартин в Иллинойсе, Импириал-отель в Токио (1916).

РАЙФФЕЙЗЕН, Людвиг Вильгельм (1818—1888), основатель кредитных товариществ в Германии. По политическим убеждениям—консерватор. Выдвинутые Р. принципы организации кредитных товариществ (для вступления в кредитные товарищества не требуется уплаты денежного пая; каждый может быть членом только одного кредитного товарищества; небольшой район деятельности товарищества; бесплатность труда членов правлений) способствовали развитию кредитной кооперации в деревне. В то же время применение этих принципов закрыло для бедноты возможность входить в правления товариществ и отдало кредитную кооперацию в руки кулаков, помещиков, попов, чиновников и т. п., содействовало полному подчинению ее финансовому капиталу. В Германии союз райффейзеновских товариществ в 1929 объединился с двумя другими союзами с.-х. кооперации в единую организацию.

РАЙЧИХИНСК, рабочий поселок в Бурейском районе Амурской обл. Хабаровского края, на ж.-д. ветке, в 42 км от ст. Бурей Амурской ж. д. Поселок вырос в связи с развитием угледобычи.

РАЙЯ (араб.—стадо, скот), собирательное название христианского населения в султанской Турции. В более узком значении райя—христиане-крестьяне, преимущественно славяне. Райя в султанской Турции была объектом самой жестокой эксплуатации и постоянно страдала от произвола и лихоимства турецкой администрации. Помимо поземельного налога (ушур—десятина), доходившего до $\frac{1}{4}$, а иногда и до $\frac{1}{2}$ урожая, и других поборов и повин-

ностей, Р. платила специальные налоги: военный, постепенно ставший поголовным, за освобождение от военной службы; налог на свиней, на спиртные напитки, табак и др. До начала 19 в. Р. должна была поставлять мальчиков для пополнения янычарских войск.

РАК (лат. Cancer), зодиакальное созвездие, расположенное между $7^h 50^m$ и $9^h 20^m$ прямого восхождения и 7° и 35° северного склонения. В Р. во времена древне-греческой астрономии находилась точка летнего солнцестояния, откуда происходит название «тропик Р.». Созвездие Р. лишено ярких звезд; в нем находятся два звездных скопления (одно из них—*Пресене*, см.). Астрономический знак—♋.

РАК, канцер, карцинома (лат. cancer, греч. sarcinoma), злокачественная опухоль, которая происходит из эпителиальной ткани, образующей наружный покров тела и выстилающей в виде слизистой оболочки поверхность всех внутренних органов. По характеру своего строения раки как злокачественные опухоли весьма многообразны и иногда очень резко отличаются от тканей организма, из к-рых они происходят. Они развиваются довольно быстро, причем раковые клетки прорастают в окружающие их ткани, дают метастазы (переносы) в другие органы и части тела, а после оперативного удаления имеют склонность давать рецидивы.

Р. известен с давних времен. Свое название этот вид опухоли получил из-за внешнего, хотя и очень отдаленного сходства некоторых запущенных Р. грудной железы у женщин с речным раком. По приблизительным подсчетам, на земном шаре ежегодно погибает от Р. ок. 1 млн. человек. В СССР от Р. умирает 92—108 человек на 100.000 населения; в Англии в 1933 умерло от Р. 153 чел. на 100.000 населения, в Дании—147, в Германии—134 чел. В возрасте свыше 30 лет смертность мужчин от Р. мало уступает смертности от туберкулеза, а у женщин значительно превышает ее. Раковая болезнь занимает 3-е и 4-е место среди причин смертности и поражает преимущественно людей среднего и пожилого возраста. Отмечаемое рядом статистик увеличение количества раковых больных за последнее десятилетие объясняется улучшением методов распознавания этой болезни с помощью рентгеновских снимков, лабораторных исследований и пр., а также улучшением статистики и созданием специальных учреждений, которые занимаются вопросами диагностики Р.

До недавнего времени в медицинской науке существовал взгляд, что Р. представляет собой чисто местное заболевание, характеризующееся определенными изменениями клеток пораженного органа. Этот взгляд базировался на ряде вполне достоверных наблюдений, что среди факторов, способствующих возникновению и развитию Р., наибольшее значение имеют длительные местные раздражения разнообразного характера (физические, термические, химические), которые ведут в конечном счете к развитию злокачественных опухолей. Полное выздоровление после удаления первичного ракового очага с помощью операции также служило доказательством того, что Р. является чисто местной болезнью. В своем дальнейшем развитии медицина накопила целый ряд фактов, к-рые не укладывались в это представление. Оказалось, что, кроме внешних раздражителей, необходимо еще и внутреннее предрас-

положение к Р., сущность к-рого еще недостаточно ясна, но к-рое, повидимому, тесно связано с нарушением обмена веществ в организме. Заслуживает внимания тот факт, что путем опытов над животными удалось получить Р. не только при местном применении раздражающих веществ (деготь, мышьяк и пр.), но и при внутреннем приеме их животными вместе с пищей. Очень интересны данные, полученные Бюнгеллером, а также в экспериментальной лаборатории Центр. онкологического института в Москве доц. Нейманом, о нарушении обмена веществ в тканях ракового организма. Эти работы показали, что понижение функции окисления и усиление функции расщепления являются чрезвычайно характерными для жизнедеятельности раковых клеток и наблюдаются не только в клетках самой опухоли больного животного, но и, казалось бы, в нормальных, не пораженных Р. органах его. Особенно резкое нарушение этого обмена можно констатировать в печени и мышцах, в меньшей степени — во всех остальных тканях. Применение канцерогенных веществ (деготь, мышьяк, синтезированные препараты из продуктов каменноугольной смолы) также вызывает это характерное извращение обмена, т. е. создает в организме условия, к-рые благоприятствуют развитию злокачественной опухоли. Исследования последних лет позволили установить чрезвычайно сходство биологического действия этих канцерогенных веществ с действием половых гормонов, а также близость их химического строения с желчными кислотами. Недавно появилась работа Шабата (Ленинград), который сообщил о получении злокачественных опухолей у мышей при впрыскивании этим животным бензолной вытяжки из печени женщины, умершей от Р. желудка. Все эти данные указывают, что не только внешние воздействия (продукты каменноугольной смолы, деготь, дибензантрацен и др.) могут играть роль в развитии Р., но и внутренние причины в виде химических веществ, возникающих в результате нарушения обмена, могут также оказать соответствующее воздействие. Однако несомненно, что в большинстве случаев Р. в начальных стадиях местные явления преобладают в картине заболевания, и это дает основания для объяснения тех благоприятных результатов, к-рые наблюдаются во многих случаях после оперативных вмешательств и лучевого лечения этой болезни в ранних стадиях.

Роль хронического воспалительного процесса в развитии злокачественной опухоли заставляет нек-рых увлекающихся исследователей выдвигать бактерии или паразиты как непосредственную причину Р. Однако что касается паразитарной теории, то все выдвинутые данные о возбудителе при тщательной проверке не подтвердились. Неоснованными оказались работы герм. ученого Бремена, к-рый, якобы, открыл возбудитель Р., а также утверждения (Невядомский) о том, что злокачественная опухоль является колонией паразитов (шизогрегарин), ничего общего не имеющей с тканями организма; проверочные работы показали, что эти «тельца» не являются живыми организмами, а представляют собой мертвые продукты распада опухолей. Несомненно, впрочем, что бактерии и паразиты, а также глисты могут иногда иметь отношение к возникновению злокачественных опухолей и играть значительную роль в их развитии, но не как непосред-

ственная причина, а как сопутствующее воздействие. Чрезвычайно интересны данные, опубликованные в последние годы, относительно вирусной теории происхождения нек-рых экспериментальных сарком у животных, в особенности у кур. Влияние невидимого, в самый сильный микроскоп живого возбудителя или, как другие думают, живого фермента на происхождение нек-рых видов куриных сарком (саркома Роуса) доказывается тем, что фильтрат тканей этих опухолей, пропущенный через чемерленовский и другие фильтры, не пропускающие живых клеток, может вызывать у здоровых кур такие же опухоли. В отношении Р. такие возможности до сих пор, однако, не доказаны. Все эти данные, повидимому, свидетельствуют о том, что разнообразные злокачественные опухоли как у людей, так и у животных могут иметь различные причины и быть обусловлены разнообразными моментами.

Р. поражает все органы; однако частота поражения различных органов различна. Так, у мужчин наибольший процент поражений Р., по данным Центр. онкологич. ин-та, дают органы пищеварения (52%), затем губы, полость рта, глотка (16%), кожа (9%), органы дыхания (6%), половые органы (2%); на прочие органы падает 15%. У женщин наибольший процент поражений Р. дает матка (47%), далее идут органы пищеварения (18%), грудные железы (18%), кожа (6%), губы, полость рта, глотка (3%), органы дыхания (1%); на прочие органы падает 10%. Поражения различных органов отличаются друг от друга тяжестью течения, симптоматикой и прогнозом. Р. п и щ е - в о д а начинается с нарушения глотания и затруднений в прохождении пищи вследствие вызванного опухолью сужения просвета пищевода. Нередко при этом наблюдаются боли в области груди и подложечкой. Сужение просвета пищевода может быть столь большим, что прием пищи через рот становится невозможным, и тогда больным приходится делать операцию — образование желудочного свища (гастростомия), в к-рый вставляется трубочка для питания больного. Попытка оперативного лечения Р. пищевода до сих пор, к сожалению, дает плохие результаты в виду крайней трудности доступа к этому органу и сложности операции на нем. — Р. ж е л у д к а — самая частая форма Р., в особенности у мужчин. Признаки Р. желудка в начальной форме не всегда достаточно ясны: боли в подложечной области, потеря аппетита с отвращением к мясу, тошнота, а нередко и рвота. При этом нередко наблюдается быстро прогрессирующее исхудание без достаточно ясной причины, упадок сил и бледность кожи вследствие увеличивающегося малокровия. Всестороннее исследование больного, рентгеновские снимки желудка могут дать даже в ранней стадии Р. желудка очень много ценных данных для разъяснения характера заболевания. Ранняя диагностика Р. желудка и оперативное удаление части желудка, пораженной опухолью, дает известные шансы на выздоровление. — Р. п р я м о й к и ш к и сопровождается периодическими упорными запорами, сменяющимися поносами и кровотечениями из заднего прохода. Оперативное вмешательство в ранних стадиях этого заболевания может устранить эту болезнь и дать длительное прочное выздоровление. Рак прямой кишки сопровождается та-

кими же признаками, как геморой, и только при тщательном исследовании прямой кишки пальцем или специальным инструментом (ректоскопом) можно установить, что имеется не геморой, а весьма опасная раковая опухоль.— Р. груди является частым заболеванием у женщин. По имеющимся данным, женщины, рожавшие и кормившие, заболевают Р. грудной железы, повидимому, несколько реже. Р. грудной железы обычно начинается с твердого безболезненного узелка в глубине железы; он случайно обнаруживается при мытье, одевании и пр. Иногда твердая, плотная и хорошо подвижная опухоль в глубине железы обнаруживается у женщин в очень молодом возрасте (15—20 лет)—это т. н. фиброаденомы незлокачественного характера, могущие существовать очень много лет без всякого вреда для больных. При Р. грудной железы твердая малоподвижная опухоль имеет склонность к быстрому росту. Особенно важно то, что как само появление злокачественной опухоли, так и дальнейшее развитие ее в большинстве случаев протекает совершенно безболезненно.—Р. н и ж н е й г у б ы встречается преимущественно у мужчин. Начинается он обычно с небольшой, упорно не заживающей трещины или язвочки на нижней губе, покрытой коркой. Своевременное оперативное удаление дает 80—90% выздоровления. В далеко зашедших случаях как оперативное лечение, так и применение рентгена и радия обычно помогают плохо.—Р. я з ы к а, так же как и Р. губы, начинается с небольшой язвочки, не имеющей склонности к заживлению. Край этой язвочки также быстро твердеют, и опухоль распространяется по поверхности вокруг языка. К заболеваниям Р. языка и губы особенно predisposed курящие, и поэтому при появлении такой язвы необходимо немедленно бросить курить и обратиться к врачу для точного установления характера болезни и в случае необходимости срочного лечения.—Р. м а т к и является наиболее частой формой Р. у женщин. Каждая женщина старше 30 лет должна регулярно показываться врачу—специалисту по женским болезням, в особенности тогда, когда у нее появляется кровотечение из половых органов вне месячных. Не менее подозрительно кровотечение у женщин после полового акта, а также кровотечение у пожилых женщин, у которых месячные прекратились.

Диагностика. Выше уже указывалось, что в начале своего развития Р. обычно имеет характер местного заболевания и при соответствующем лечении—оперативном или рентгеном и радием—это крайне тяжелое в дальнейшем заболевание может быть устранено. Отсюда вытекает огромная важность ранней диагностики Р. Одним из важнейших мероприятий в ранней диагностике Р. является так наз. биопсия, т. е. вырезывание для исследования под микроскопом кусочка подозрительной на Р. опухоли. Некоторое значение имеют диагностические реакции, стремящиеся ставить раннюю диагностику Р. на основании исследования обмена веществ, так как биохимические изменения в организме имеют место в самых ранних стадиях Р. В СССР успешно разрабатывается ранняя диагностика Р. путем изучения изменения митогенетического излучения (см. *Митогенетические лучи*) тканей организма.

Борьба с Р. В настоящее время как клиническими, так и экспериментальными наблюдениями установлено, что нормальные клетки превращаются в злокачественные, пройдя целый ряд разнообразных предварительных стадий, и что процесс этот продолжается в течение длительного времени. Эти предраковые состояния характеризуются рядом изменений в тканях, обусловленных хронич. воспалительными процессами (папилломы, изменения слизистой оболочки шейки матки, эрозии, язвы слизистой оболочки языка и рта, опухоли в молочных железах и пр.). Предупреждение появления Р. возможно не только излечением этих болезней, к-рое сравнительно легко и быстро достигается, но и устранением вредных, вызывающих эти болезни условий. Таким образом, громадное значение в борьбе с Р. имеет работа, разъясняющая широким массам необходимость возможно раннего обращения в соответствующие медицинские учреждения, и организация широкой сети противораковых (онкологических) учреждений. В этом отношении СССР, где забота о народном здоровье является одной из важнейших задач партии и правительства и где государство обеспечивает здравоохранение всем необходимым, ушел далеко вперед по сравнению с капиталистич. странами. Около 200 онкологических пунктов, около 30 стационаров, онкологические институты, многочисленные акушерские и хирургические отделения обеспечивают диагностическую и лечебную помощь раковым больным. В борьбе с Р. СССР достиг больших успехов. В капиталистических странах смертность от Р. непрерывно растет; так, за время с 1930 по 1935 она повысилась в Англии на 8,5%, в Германии—на 20,4%, в Италии—на 22,2%, в Бельгии—на 13%, в Финляндии—на 14,7% и т. д.; в СССР за этот же период смертность от Р. не дала повышения, и СССР занимает одно из последних мест по смертности от Р.

Выше указывалось, что раковыми болезнями наиболее часто заболевают люди среднего и особенно пожилого возраста и что в детском и молодом возрасте это заболевание встречается сравнительно редко. Отсюда вытекает, что самым лучшим мероприятием по предупреждению Р. является борьба со старостью, забота о сохранении сил организма, что лучше всего достигается правильным режимом работы и отдыха и особенно занятиями физкультурой и отказом от целого ряда вредных привычек: употребление алкоголя, неправильный режим питания, а в особенности избыточное питание, способствующие нарушению обмена веществ желудка и кишечника. Весьма важное значение в борьбе с заболеваниями Р. имеют устранение хронических воспалительных процессов, правильно поставленная охрана труда лиц, работающих на вредных с точки зрения Р. производствах (рентгеновские кабинеты, анилиновые, мышьевые предприятия, дегтярные заводы и пр.). Устранение антисанитарных и вредных условий труда и быта, улучшение общественного питания, санитарное просвещение населения и осведомленность о ранних признаках Р., а также поднятие квалификации врачей в области распознавания и лечения опухолей и организация противораковых учреждений—все это обещает дать крупные успехи в борьбе против Р.

Лечение. Современная медицина располагает мощными методами лечения Р. в виде рентгена,

радия, оперативного вмешательства, особенно в виде электрохирургии. При Р. грудной железы получается стойкое (свыше 5 лет) выздоровление в 70—80% случаев; при Р. шейки матки—в 50—70%; при Р. нижней губы—в 80—90%; при Р. желудка—в 30—35%; при раках кожи—в 90% случаев. Все эти данные относятся к случаям раннего распознавания и лечения. В запоздалых и запущенных случаях процент стойких выздоровлений резко уменьшается и в среднем не превышает 10—15 при Р. матки и грудной железы и 1—3 при Р. желудка. Наиболее часто встречающиеся формы Р. в ранних стадиях излечимы, и поэтому центр тяжести всей противораковой борьбы должен быть перенесен на раннее распознавание и предупреждение этого заболевания.—Лечение Р. в огромном большинстве случаев проводится комбинированно, т. е. сочетанием оперативного вмешательства для удаления первичного очага и лучевого лечения для ликвидации оставшихся в тканях после операции раковых клеток, а также для лечения отдаленных метастазов. При операциях в значительном числе случаев пользуются электроножом; применение его не только значительно уменьшает кровопотери во время операции, но, вызывая сшивание тканей, способствует также гибели раковых клеток, попадающих в операционное поле, что резко снижает количество рецидивов после операций.

Широкое применение в настоящее время лучевых методов лечения злокачественных опухолей (рентген и радий) основано на том, что клетки злокачественных опухолей более чувствительны к воздействию этих лучей, чем нормальные, здоровые клетки организма. При правильной дозировке этих лучей можно добиться эффекта в ликвидации опухолей и одновременно повышения жизнедеятельности соединительной ткани, окружающей опухоль, к-рое выражается в образовании обильного количества рубцовой ткани. Не менее важное значение имеет применение рентгена и радия для лечения рецидивов и отдаленных метастазов, при к-рых оперативное вмешательство в большинстве случаев невозможно.

Из теории, выдвинутой акад. Богомольцем, видно, какое громадное значение имеет реакция соединительной ткани (мезенхимы) организма для развития злокачественных опухолей. Обычно при Р. эта реакция слаба. Установлено, что острые воспалительные процессы, активизирующие соединительную ткань (мезенхиму), в целом ряде случаев препятствуют возникновению рецидивов на месте операции. Исходя из этого, акад. Богомольцем предложена сыворотка, активизирующая реакцию соединительной ткани. В лаборатории при испытании на животных эта сыворотка дала хорошие результаты и теперь испытывается в клинике.

Сеть противораковых учреждений широко развита в Советском Союзе. Во всех областях, краевых, республиканских центрах и крупных промышленных городах организуются онкологические стационары, поликлиники и пункты, к-рые должны своевременно и возможно ранее диагностировать злокачественные опухоли и оказывать больным лечебную помощь. Организовано 15 онкологических и рентгено-онкологических ин-тов, в Москве открыт Центральный онкологический ин-т, к-рый является руководящим научно-исследователь-

ским центром в противораковой борьбе; институт имеет филиалы в крупных областных центрах (в Ростове-на-Дону, Воронеже, Свердловске, Томске). В научно-исследовательских институтах, а также в целом ряде крупных лабораторий (акад. Богомольца, лаборатории ВИАМ и др.) широко разрабатываются—клинически и экспериментально—проблемы борьбы против рака.

Лит.: Злокачественные опухоли. Клиническое руководство, в 2 т., под ред. Н. Н. Петрова, Ленинград—Москва, 1932—34; Богораз А. А. [и др.], Клиника злокачественных опухолей, под редакцией М. И. Лифшица и А. А. Мельникова, т. I—II, Харьков, 1930—31.

И. Брускин.

Р. у животных. Р. у животных наблюдается редко. У лошадей заболевание копытной стрелки Р. сопровождается распадом рога, разрастанием сосочков подроговой ткани, к-рая образует опухоль, покрытую гнилостной, зловонной серой массой.

Р. растений. Заболевание, характеризующееся образованием опухолей, наплывов на пораженных органах, появлением трудно заживающих ран и т. д. Причиной Р. в большинстве случаев являются грибки и бактерии, но располагают к заболеванию резко ненормальные внешние условия (например, морозобоины Р. стволов). Наибольшее значение имеют следующие виды Р.

1) Р. клевера и люцерны. Возбудитель—сумчатый грибок *Sclerotinia trifoliorum*. Болезнь резко всего проявляется ранней весной на клевере первого года пользования; пораженные болезнью растения не отрастают, корневая шейка загнивает, и на поверхности ее появляются твердые черные покоящиеся стадии грибка—склероции. Эти склероции в течение лета лежат на земле, а осенью прорастают, образуя апотеции и сумкоспоры. Заражение растений происходит, главным образом, осенью посредством сумкоспор; кроме того, болезнь может также распространяться по полю посредством мицелия от больных растений к здоровым. Борьба—не сеять клевер и люцерну на зараженных участках в течение нескольких лет.

2) Р. картофеля—одно из самых опасных заболеваний картофеля, обусловленное грибом *Synchytrium endobioticum* (из архимичетов). Болезнь выражается в появлении на клубнях и подземных столонах (в меньшей степени на листьях) мясистых наростов. В этих наростах, сначала ярко белых, а затем темнеющих и гнивающих, находятся спорангии (цисты) грибка. При прорастании спорангиев образуются зооспоры, посредством которых болезнь распространяется с одного растения на другое. Рак картофеля отмечен во многих зарубежных странах, в том числе и непосредственно граничащих с СССР. В Союзе ССР рак картофеля не обнаружен и является объектом карантина. Борьба—запрещение ввоза картофеля и зараженных растений с почвой (в почве могут находиться споры Р. картофеля).

3) Р. стволов и ветвей возникает на деревьях вследствие морозобоин, ожогов и механич. повреждений; на пораженных местах и ранах поселяются полусaprofitные грибки (напр., *Nectria galligena*) и бактерии, вызывающие дальнейшее развитие болезни, сопровождаемое разрастанием раны и, в запущенных случаях, гибелью дерева. Борьба—правильно ухаживать за стволом и ветвями

деревьев, избегать поранений, замазывать раны садовой замазкой, опрыскивать или обмывать стволы и ветви известью.

4) **Р. бактериальный томатов**—очень опасное заболевание, выражающееся в увядании отдельных веток, причем на стеблях и черешках листьев появляются продольные темные полоски; иногда на этих полосках, вследствие растрескивания, возникают язвочки; на плодах образуются белые, слегка выпуклые, пятна, окруженные ореолом. Болезнь передается семенами, остатками от больных растений и через почву. Борьба—посев здоровыми семенами; в случае появления болезни согласно особой инструкции принимается ряд профилактических и карантинных мер (уничтожение больных растений, дезинфекция парников, тары и т. д.).

5) **Р. корневой деревьев (зобоватость)**—бактериальное заболевание, характеризующееся образованием на корнях и корневой шейке вздутий различной величины. Возбудитель—*Bacterium tumefaciens*. Поражаются плодовые деревья (семязковые и косточковые), виноград, некоторые лесные породы, а также некоторые однолетние растения (свекла, хризантемы). Болезнь особенно широко распространена в питомниках. Борьба—обрезка вздутий (желваков) на корнях посадочного материала, дезинфекция корней в 1%-ном растворе медного купороса в течение 5 мин. с последующей промывкой в воде.

РАКАМОН (Racamond), Жюльен (р. 1885), франц. коммунист. Член Центрального комитета коммунистической партии Франции с 1926. Рабочий-булочник. Профсоюзный деятель. С 1919—руководитель парижского союза булочников, вел активную борьбу против реформизма, за классовый характер франц. профсоюзного движения. Один из вождей революционного забастовочного движения 1920. Его вступление в КП Франции в 1925 в значительной степени способствовало укреплению влияния КП Франции в профсоюзном движении. Секретарь Всеобщей унитарной конфедерации труда в 1933. В 1929 арестован по обвинению в «заговоре против государства» и в организации борьбы Всеобщей унитарной конфедерации труда против угрозы антисоветской войны. В 1936 во время объединения профсоюзов был избран одним из секретарей ВКТ. Арестован в начале октября 1939 и без суда заключен в концлагерь.

РАК-БОГОМОЛ, *Squilla mantis*, представитель отряда *ротозои* (см.) раков. Длина—до 20 см. Р.-б.—ночной хищник, пользующийся могуче развитой второй парой хватательных ног (гнатоподий), которая выставляется наружу из норы в илу, где он закапывается. Является предметом промысла. Пища Р.-б. состоит из мелких ракообразных, моллюсков и мелких рыб. Водится в Средиземном море. Близкий вид—*Squilla desmarestii*—встречается также в Ла Манше.

РАКВЕРЕ (раньше—Везенберг), город в Эстонской ССР; железнодорожный узел; 9.790 жит. (1935). Промышленность чугуно-литейная и машиностроительная, спиртоочистительная, пивоваренная. В окрестностях—залежи горючих сланцев.

РАКЕТА, ракетный двигатель, двигатель прямой реакции, сообщающий связанному с ним телу движение путем непосредственного отбрасывания массы. Внутренняя

сила, обуславливающая истечение газов согласно третьему закону Ньютона (закон равенства действия и противодействия), вызывает перемещение Р. в направлении, противоположном истечению газа. Сила тяги Р. равна произведению секундного расхода газов m_c на скорость их истечения c , увеличенному на произведение избыточного давления p_n на площадь отверстия истечения газов s :

$$P = m_c c + p_n s.$$

Основной частью ракетного двигателя является камера сгорания с соплом (см.). В случае использования пороха в качестве топлива обычно запрессовывают его в картонную или металлическую гильзу, которая служит и камерой сгорания. При сгорании топлива получают нагретые до высокой температуры газообразные продукты. Вследствие упругости этих газов в камере создается некоторое избыточное давление, благодаря чему происходит их истечение с большой скоростью через сопло.

Р., в зависимости от применяемого топлива, разделяются на Р. с твердым и жидким топливом. Порох, применяемый для Р., состоит преимущественно из угля, серы и селитры, взятых в определенных пропорциях. В Р. на жидком топливе применяются в качестве горючего жидкие или сжиженные углеводороды. Окислителем могут служить сжиженные кислород, озон и др. вещества. Подача жидкого топлива может производиться специальными насосами или давлением, получаемым при сжигании пороха или испарении сжиженных газов. Сложнее представляется задача подачи пороховых зарядов в камеру сгорания; эта задача практически до сих пор не разрешена.

Атмосферный воздух может быть использован, во-первых, как опорная среда и, во-вторых, как источник кислорода для сжигания горючего. При этом смещение воздуха с продуктами сгорания можно производить как внутри камеры сгорания, так и вне ее (Р. с инжектором и т. п.).—Устойчивость Р. может быть достигнута вращением всей летающей массы или же рулями, управляемыми гироскопами (см. *Гироскоп и гироскоп*), посредством вспомогательных моторов или при помощи плавников (рис. 1). В сигнальных, фейерверочных и некоторых боевых ракетах устойчивость получается прикреплением длинного стержня к корпусу ракеты. Задача, стоящая перед ракетной техникой, заключается в максимальном увеличении скорости истечения газов и относительного

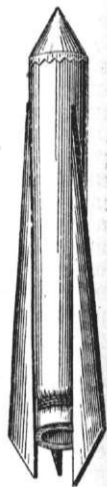


Рис. 1. Р. с плавниковыми стабилизаторами (17 в.).

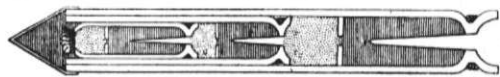


Рис. 2. Составная Р. (17 в.).

запаса топлива в Р. при минимальных ее размерах для уменьшения сопротивления воздуха. Если наибольшая достижимая с помощью простой Р. скорость недостаточна, то прибегают к составной Р. (рис. 2), т. е. производят разгон Р. с помощью другой Р. В случае необходимости составная Р. может быть сделана многоступенчатой, и этим способом при доста-

точном числе ступеней может быть получена желаемая конечная скорость.

История Р. Практические достижения, еще несколько десятков лет назад опередившие теоретич. разработку основ реактивного движения, в наст. время очень отстали от теории. Марк Грек (10 в.) уже упоминает об употреблении Р., а Роджер Бэкон (1260) и Альберт Великий (1265) излагают способы их изготовления. В 13 веке боевая Р. использовалась не только китайцами и арабами, но и европейцами. Фонтана (1420) описывает ракетные торпеды, Р. Сольмс (1547)—Р. с парашютом, Ж. Бови (1591) и К. Семенович (1650)—составную Р. и Р., снабженную плавниковыми стабилизаторами. В 18 веке боевая Р. употреблялась преимущественно индусами. Впоследствии генерал В. Конгрев ввел ее в Англии (1804). Отсюда она снова распространилась по всей Европе, пока во второй половине 19 в. боевая Р. не была вытеснена нарезной пушкой. Максимальной дальностью в 7,5 км достигала франц. Р. 1855 диаметром 120 мм.—Основные принципы реактивного движения были разработаны Гюйгенсом (1673), Ньютоном (1687), Гравесандом (1724) и Д. Бернулли (1736). Подробнее изучает движение ракет Мур (Мооре) в Англии в 1815. Во Франции впервые технич. возможности летательного реактивного аппарата разрабатывает Р. Лорен (с 1907). Р. Эсно-Пельтри развивает теорию реактивного движения (с 1912) и в 1930 издает свой труд по реактивному движению. В 1919 Р. Г. Годдард (США) публикует интереснейшие результаты своих опытов над истечением пороховых газов. Г. Оберт в своих работах с 1923 по 1929 дает оригинальные проекты стратосферных и космических ракет. В 1928 Французское астрономическое общество учредило ежегодный конкурс на лучшие работы по космонавтике. До 1938 премии были присуждены Г. Оберту (Германия), П. Монтаню (Франция), А. Штернфельду (СССР), Л. Дамблану (Франция), А. Африкану и Американскому ракетному обществу (США). В последнем десятилетии в ряде стран неоднократно строились Р. на жидком топливе. Однако все Р. не поднимались за пределы тропосферы.

Развитие Р. в России. В 1680 было основано в Москве первое ракетное заведение в России, в работах к-рого, между прочим, принимал деятельное участие и Петр I. Начиная с этого времени по 1856 пуск фейерверочных ракет знаменовал все большие праздники и политич. события. Интересно отметить, что уже при Петре I Р. применялись в военном деле для сигнализации и что их размеры были стандартизованы. При военном министре А. А. Аракчееве частные пиротехнич. лаборатории были закрыты (1809) и производство Р. было монополизировано государством, но пиротехнич. изделия отпускались и гражданскому населению. В 1832 была учреждена в С.-Петербурге пиротехническая артиллерийская школа. В половине 19 в. в России изготавливались боевые Р. и их разновидности—зажигательные и фугасные Р.; 2-двоймовые Р. имели дальность от 750 до 1.050 м. Самым крупным специалистом ракетного дела в дореволюционной России, горячим сторонником и пропагандистом боевой Р. являлся К. И. Константинов (1818—71). Лучшие ракеты Константинова имели дальность до 4 км. Работы Константинова по Р. вызвали большой интерес в России и за границей.

В первой половине 19 в. русская боевая Р. еще употреблялась, но потом ее почти совершенно забросили, хотя в военных частях Туркестанского округа она сохранилась до конца 19 в. Опыты по Р., но только осветительным, возобновляются в 1873. Во время первой мировой империалистической войны применялись 3-двоймовые осветительные Р. с дальностью в 1 км; эти Р. освещали поле диаметром в 500 м в течение 15 секунд. В настоящее время Р. используются в военном деле как средство сигнализации. Еще в 1881 Н. И. Кибальчич (с.) дал проект летающего реактивного прибора. Основные уравнения движения Р. даны в 1903 К. Э. Циолковским (с.), к-рый был первым теоретиком межпланетных путешествий и неутомимым борцом за ракетное дело. Для движения в межпланетном пространстве Р. является, пожалуй, единственным аппаратом, хотя современная Р. еще далека от той степени совершенства, к-рая может обеспечить ей вылет за пределы Земли.

Лит.: Константинов К. И., О боевых ракетах, СПб, 1864; Циолковский К. Э., Избранные труды, кн. 2, [М.—Л.], 1934; Кондратьев Ю., Завоевание межпланетных пространств, Новосибирск, 1929; Цандер Ф., Проблема полета при помощи реактивных аппаратов, М., 1932; Тихонравов М. К., Ракетная техника, [М.], 1935; Штернфельд А. Я., Введение в космонавтику, М.—Л., 1937; Рынин Н. А., Межпланетные сообщения, т. I—III, Л., 1928—32; Перельман Я. И., Межпланетные путешествия, 10 изд., Л.—М., 1935; Esnault-Pelterie R., L'astronautique, P., 1930; его же, L'astronautique. Complément, P., 1935; Goddard R. H., A method of reaching extreme altitudes, Washington, 1919; Oberth H., Wege zur Raumfahrt, 3 Aufl., München—B., 1929; Hohmann W., Die Erreichbarkeit der Himmelskörper, München—B., 1925.

А. Штернфельд.

РАКИ РЕЧНЫЕ, пресноводные десятиногие ракообразные, относящиеся к сем. Astacidae, представители к-рого являются самыми крупными беспозвоночными пресных вод, достигающая иногда 15 см в длину. В пределах СССР встречаются: род *Astacus* (*Potamobius*), с 6 видами, в Европейской части, Зап. Сибири и Туркестане и род *Cambaroides*, с 2 видами, на Дальнем Востоке. Наибольшее хозяйственное значение имеют 2 широко распространенных вида—*A. astacus*, населяющий водоемы Белоруссии, Смоленской и Ленинградской обл. и частично Украины, и *A. leptodactylus*, занимающий водоемы остальной Европейской территории СССР и Зап. Азии, а также Зап. Европы. Эти виды служат объектами местного промысла. Лов раков производится специальными ловушками—«рачнями», сделанными из прутьев таким образом, чтобы рак, попав туда, не мог выбраться обратно. В ловушке на палке помещается наживка—рыба или лягушка. В 1931 было поймано 4 млн. шт. Р. р. Значительная часть добычи экспортируется за границу. Раков перевозят живыми в лубяных корзинах в сухом мху. Недавно освоено производство консервов из Р. р.

Р. р. обитают преимущественно в стоячих и отчасти в текущих пресных водах (два вида живут в Каспийском, Азовском и Черном морях). Ведут донный образ жизни, предпочитают мелководную, богатую растительностью



Речной рак (самец).

прибрежную зону. Там они роют свои норы. Пищей Р. р. служит, гл. обр., донная растительность, но они поедают и трупы позвоночных животных. Рост происходит во время линьки, после сбрасывания старого панциря. Самцы линяют 2 раза в год, самки—1 раз, почему самцы крупнее самок, и промысел базируется почти исключительно на них. Самки откладывают 70—250 икринок, к-рые помещаются у них под брюшком на плавательных ногах. Там же первое время обитает и молодь.

РАКИТА, название некоторых древесных видов рода *Ulm* (см.).

РАКИТНИК, *Cytisus*, род растений из сем. мотыльковых. Кустарники, б. ч. с трехраздельными, реже—с цельными листьями, с желтыми, красными или белыми цветками в конечной, боковой или пазушной кисти. Все тычинки срослись в трубку. Плод—двухстворчатый продолговатый или линейный боб. Всего—ок. 45 видов, произрастающих в Европе, Западной Азии и Северной Африке. В СССР: Р. русский, *C. ruthenicus*, и Р. чернеющий, *C. nigricans*. Многие Р.—*C. capitatus*, *purgatus* и др.—декоративные растения; ветви Р. метельчатого, *C. scorpius*, употребляют на веники.

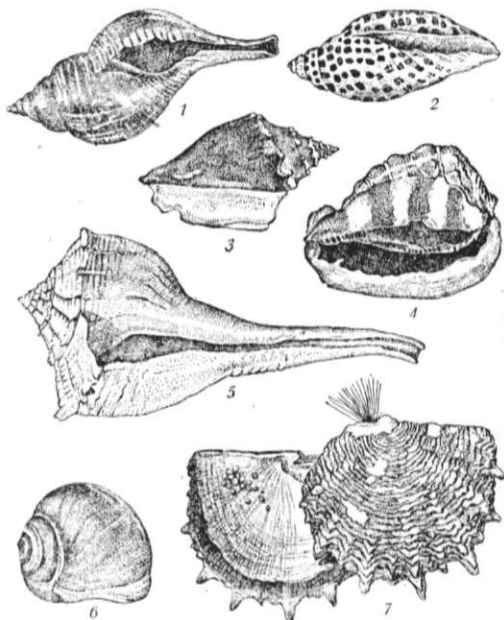
РАККУРС (франц. *raccourci*—укороченный, сокращенный), изображение предмета в перспективном сокращении. Как правило, термин «раккурс» употребляется для обозначения особенно сильных сокращений, при которых предмет, видимый с необычной точки зрения (напр., снизу), теряет свою нормальную видимую форму.

РАКЛЯ, 1) тонкая стальная полоса с отточенным краем, применяемая в ситцепечатных машинах (см. *Крашение и печатание тканей*) для удаления краски с гладких частей медного печатного вала. 2) Р., или рапель, в полиграфии—стальная линейка для съема лишней краски с поверхности вала печатных машин.

РАКОВИННЫЙ ИЗВЕСТНЯК, название среднего отдела триасовой системы в Средней Европе [см. *Триасовый период (система)*]. Составлен из известняков, доломитов и мергелей с морской фауной. В верхней части известняки с морской фауной переслаиваются с лагунными и континентальными отложениями. В последних встречаются растительные остатки и остатки рептилий.

РАКОВИНЫ, форма наружного скелета, свойственная большому числу представителей типа *моллюсков* (см.), встречающаяся также у *плеченогих* (см.), нек-рых *простейших* и *ракообразных* (см.). Р. моллюсков представляет кутикулярное выделение *мантии* (см.), пропитанное углекислой известью (CaCO_3), отлагающейся послойно. Р. моллюсков бывают в виде пластинок (бюккервные), в виде створок и в виде трубки. Лучшее всего исследовано строение и образование раковины у *пластинчатожаберных* (см.). У них Р. состоит из двух створок, соединенных по спинному краю [конвергентно сходное строение Р. имеют *ракушковогие* (см.)]. Размеры раковин пластинчатожаберных варьируют в колоссальных пределах: виды *Tridacna* из австралийских морей имеют Р. до 2 м длины и до 1½ т весом (внезапное захлопывание этих Р. представляет главную опасность для искателей жемчуга, что известно из описаний Милухи-Маклая). Р. может быть симметричной и асимметричной в том случае, когда одна из створок прикрепляется. Створки

Р. соединены лигаментом—связкой и замком. Иногда лигамент представляет единственный способ связи створок. Р. *брюхоногих* (см.) представляет большое разнообразие строения, в основе имея тело конической формы, к-рое, удлиняясь, превращается в различной формы закрученную трубку. Различные степени прогрессивного развития или редукции Р. дают *головоногие* (см.). Из современных хорошо развитой,



Раковины различных моллюсков: 1—*Fasciolaria tulipa*; 2—*Voluta junonia*; 3—*Strombus gracilior*; 4—*Cassis rufa*; 5—*Fulgur perwersa*; 6—*Natica duplicata*; 7—раковина жемчужницы (внутри виден жемчуг, сверху—нити биссуса).

закрученной в одной плоскости спиральной Р. обладает наutilus (*Nautilus*). У остальных головоногих (каракатица, осьминог) от Р. сохранился ничтожный рудимент. Р. *Argonauta*—особого происхождения: выделяется не спинной раковиной железой, а эпителием расширенных спинных рук. Конвергентным сходством с Р. пластинчатожаберных моллюсков обладает Р. *плеченогий* (см.), с тем отличием, что створки здесь не правая и левая, а спинная и брюшная. Г. Шмидт.

РАКОВОРСКАЯ БИТВА, 1268 [названа так по г. Ракову (ныне *Раквере*, см.) или Везенбергу], битва, в к-рой русскими войсками были разбиты объединенные силы ливонских рыцарей и датчан, захвативших вост. побережье Балтийского моря (Ливонию и Эстонию) и непрерывавшимися налетами на псковские и новгородские земли подготавливавших захват и этих русских областей.

В 1260 папа Александр IV, продолжая политику своих предшественников по организации «крестовых походов» против Руси, призвал рыцарей всех католических орденов завоевать Русь и, объявив ее заранее собственностью святого Петра, т. е. римской церкви, обещал подарить ее рыцарям. Ливонские рыцари спешили выполнить волю своего духовного главы и делали беспрестанные нападения на русские земли (земли Пскова, Новгорода). В 1262 новгородцы под предводительством своего князя Дмитрия Александровича, вместе с полоцкими

дружинами, в ответ на нападения рыцарей осадили ранее (в 1224) захваченный рыцарями исконно русский г. Юрьев (Дерпт), взяли его посад, но затем сняли осаду. По возвращении русского войска в Новгород рыцари опять стали угрожать Пскову, но псковичи мужественно отразили их нападения.

Непрекращавшиеся вторжения захватчиков в северные районы Новгородской земли вынудили новгородцев совершить поход через всю Эстонию и осадить город Раковор, но из-за несогласия внутри дружин штурм города не имел успеха. По возвращении новгородцев из этого похода новгородское вече, руководимое посадником Михайлом Федоровичем, решило приготовиться к новому походу против датчан, заставших в Колывани (Ревель) и Раковоре. Этот поход 1268 новгородцы предприняли со «множеством войск». Готовясь к нему, разыскивали мастеров, искусных в построении стенобитных орудий, построили их и повезли с собой. Поход этот (Раковорский) успешно закончился, несмотря на коварство и измену ливонских рыцарей. Они прислали в Новгород послов, заявивших: «У нас с вами мир, перемагайтесь с датчанами: колыванцами и раковорцами, мы им помогать не станем, на том целому кресте». Новгородцы, не доверяя послам, послали своих людей в Ливонию, и там тоже «божьи дворяне и бискупы» присягнули, что не будут помогать датчанам. Заручившись обещанием нейтралитета со стороны ливонских рыцарей, русские надеялись легко справиться с датчанами. Между тем рыцари, собрав сильное войско, предательски нарушили свое обещание нейтралитета и пришли на помощь датчанам. Для русских было совершенно неожиданным, когда они, 18/11 приблизившись к Раковору, увидели перед собой вместе с датчанами ливонских рыцарей. Сильные рыцарские полки под предводительством самого магистра ливонского ордена Отто фон-Роденштейна и дерптского епископа Александра преградили подступы к Раковору. Русские быстро приготовились к сражению. Полки сына Александра Невского Дмитрия Александровича, Довмонта Псковского и Святослава заняли правый фланг, а Михаил Ярославич с сюзальцами и тверичами—левый фланг; новгородцы с посадником своим Михайлом Федоровичем и тысяцким Кондратом заняли середину, против главного рыцарского полка, состоявшего из воинов, закованных с ног до головы в железо. Произошла битва, о к-рой летописец говорит: «Ни отцы, ни деды наши не видели такой жестокой сечи». Труднее всего было новгородцам, имевшим дело с отборной рыцарской ратью. Рыцари врезывались в их гущу своим обычным острым клином—«свиньей». Пали новгородский посадник Михайло Федорович и много храбрых русских воинов, но новгородцы не дрогнули, не уступили железным латникам. А когда правый и левый фланги русских войск, сломив строй своих противников, пришли на помощь новгородцам, ряды рыцарей расстроились и они побежали. Русские преследовали их семь верст, до самого Раковора. Потери с обеих сторон были огромны. По данным ливонских историков, на месте сражения легло 5.000 русских. Три дня не расходилось, «стояло на костях», т. е. на месте сражения, русское войско в знак победы. Несмотря на значительность своих потерь, русские (Довмонт с псковичами) «Поморие повоева и возвратится со множеством полона» и богатой добычей.

Летом 1269 магистр ордена, собрав новые силы, двинул рыцарские полчища походом на Псков, сжег Изборск и осадил Псков, имея множество стенобитных орудий и 18.000 воинов—войско для того времени большое. Дружины мужественного Довмонта, князя псковского, десять дней бились с рыцарями; на помощь подошли новгородцы с князем Юрием Андреевичем, но псковичи к этому времени успели рыцарей не только отбить, но и разбить. «И неуспеша ничтоже, но большую рану восприяше... и побегоша за реку» (Полное собрание русских летописей, т. V, стр. 195). Союзники немцев-рижан—датчане, узнав об этой победе новгородцев, прислали в Новгород послов, заявляя о своем отказе от захваченных берегов Наровы: «Клянемся на всей воле вашей, Наровы всей отступаемся; а крови не проливайте». Новгородцы, первоначально собиравшиеся к ответному походу на Ревель, согласились заключить мир. После Раковорской битвы рыцари долго не осмеливались на новые походы против Новгорода и Пскова, помня решительный удар, нанесенный им русскими дружинами. И. Меницкий.

РАКОВЫЕ ШЕЙКИ, *Polygonum bistorta*, растение из сем. гречишных. Стебель—до 1 м высотой. Нижние листья крупные, продолговатые или продолговато-ланцетные, длинночерешковые; верхние мельче, почти сидячие. Цветки мелкие, розовые, приятно пахнущие, собраны в густой конечный цилиндрический колос. Встречается всюду по торфяным болотам, сырым лугам и полянам. Корневища, напоминающие видом и цветом «шейки» раков, содержат большое количество дубильных веществ и до 30% крахмала.

РАКОЕД, а г у а р а, *Procyon cancrivorus*, млекопитающее из сем. енотов. Несколько выше обыкновенного енота (см.). Окраска Р. серо-черная или желтовато-серая, нижняя часть более светлая, пушистый хвост в желтоватых кольцах, морда темная, под глазами по светлему пятну. Водится Р. на севере Южной Америки, главным образом, на побережьях. Питается раками, птицами, яйцами, ящерицами и плодами.

РАКООБРАЗНЫЕ, один из классов типа *членистоногих* (см.). Членистое, состоящее из 10—50 сегментов и покрытое хитиновым покровом тело ракообразных разделяется на 3 отдела: голову, грудь и брюшко. У низших Р. (*Entomostraca*) число сегментов груди и брюшка подвержено значительным колебаниям, и брюшные сегменты лишены конечностей; у высших Р. (*Malacostraca*) грудь состоит из 8, брюшко—из 7 сегментов. Голова у всех Р. состоит из 5 сегментов. Каждый сегмент (кроме брюшных у низших Р. и последнего у высших Р.) несет пару конечностей, состоящих из основной части (протоподит) и двух ветвей—наружной (экзоподит) и внутренней (эндоподит). Одна из этих ветвей на нек-рых конечностях может отсутствовать. Голова имеет 2 пары антенн (усиков), служащих органами чувств, и 3 пары челюстей; конечности груди и брюшка являются органами движения, но нередко часть их преобразована в совокупительные органы или жабры. Последние представляют собой кожные выросты конечностей или, иногда, значительную часть самих конечностей. У некоторых Р. дыхание осуществляется всей поверхностью тела. Кровеносная система не замкнута; сердце, расположенное на спинной стороне тела, труб-

чатое или мешковидное с несколькими отверстиями, снабженными клапанами, лежит внутри околосердечной сумки. У многих видов низших ракообразных оно отсутствует. Кишечник—обычно прямой, состоящий из передней, средней и задней кишки. У высших Р. конец передней кишки расширяется, образуя жевательный желудок, а средняя кишка снабжена пищеварительной железой («печенью»). Органы выделения представлены парой нефридиев (см.). Нервная система состоит из брюшного парного нервного ствола с ганглиями в каждом сегменте. Ганглии головных сегментов сливаются вместе, образуя головной мозг; нередко сливаются часть или все грудные ганглии, а также соединяются брюшные стволы. Р. обладают парой сложных глаз или одним непарным глазом, иногда и тем и другим. Из других органов чувств следует упомянуть обонятельные и осязательные щетинки и колбочки, расположенные, главным образом, на антеннах, и органы равновесия—статоцисты, свойственные многим высшим Р. и находящиеся при основании 1-й пары антенн или последних брюшных ног. Подавляющее большинство Р. раздельнополы. Оплодотворение—наружное. Развитие—или с превращением, при к-ром вылупившееся из яйца животное проходит через ряд личиночных стадий, или прямое, при к-ром из яйца выходит подобная взрослой форма. Длина тела Р. колеблется от долей миллиметра до 60 см. Класс Р. делится на 2 подкласса—Malacostraca (высшие Р.) и Entomostraca (низшие Р.). Первый подкласс объединяет 11 отрядов, второй—5 отрядов. В настоящее время известно ок. 24 тыс. видов Р.

Р.—преимущественно водные обитатели. На суше встречается сравнительно немного видов (мокрицы, некоторые Decapoda). Пресноводных Р. значительно меньше, чем морских. Для пресных вод характерно присутствие дафний, различных циклопов, водяного ослика, бокоплава и речных раков. Морские Р. чрезвычайно разнообразны и многочисленны и распространены в море повсеместно, начиная от прибрежных мелководий и кончая максимальными глубинами, населяя как дно, так и толщу воды. Ряд видов совершает ежесуточные вертикальные миграции, поднимаясь ночью из придонных в поверхностные слои воды. Многие виды живут в симбиозе с другими животными, как, например, рак-отшельник (*Pagurus*) с актиниями, некоторые креветки (*Typton*) с губками и т. д. Усоногие ракообразные (*Cirripedia*) ведут прикрепленный образ жизни. Свободно плавающая личинка садится на субстрат и выделяет известковую раковину, окружающую тело животного. Среди Р. известно большое количество паразитов, живущих на рыбах, китах, других Р. и моллюсках. Организация многих паразитов в связи с их образом жизни упрощена: в нек-рых случаях принадлежность таких форм к Р. может быть установлена только при изучении их развития. В самосадовых соленых озерах встречается вид Р., *Artemia salina*, являющийся единственным обитающим там животным. В ископаемом состоянии Entomostraca известны с силура (*Ostracoda*), Malacostraca—с триаса (*Decapoda*); несколько родов *Ostracoda* (*Bairdia*, *Cypridina* и др.) продолжают существовать с силура до настоящего времени.

Р. имеют большое практич. значение. Они служат основной пищей многих морских и

нек-рых пресноводных промысловых рыб. Мальки всех рыб питаются преимущественно Р. Кроме того, Р. преобладают в пище беззубых китов. Многие Р. являются промысловыми объектами (омары, лангусты, креветки). В дальневосточных морях СССР сильно развит промысел камчатского «краба» (*Paralithodes camtschatica*). Промышляются также *креветки* (см.), и их промысел имеет большое будущее. В пресных водах промышленно используются речные раки. Некоторые Р. являются вредными животными. Многие представители отряда Amphipoda объедают рыболовные сети, а иногда и попавшую в сети рыбу. Недавно завезенный в Европу краб *Eriocheir sinensis*, помимо порчи сетей и улова, разрушает своими норами гидротехнич. сооружения. *Limnoria lignorum* (из отряда Isopoda) и *Chelura terebrans* (из отряда Amphipoda) принадлежат к числу древоточцев, вредящих пристаням и другим портовым сооружениям. Некоторые паразиты рыб (карпоед *Argulus*) при массовом развитии могут вредить прудовому хозяйству. Я. Бирштейн.

РАКОСКОРПИОНЫ, или меростомовые (*Palaeostraca* s. *Merostomata*), класс морских ископаемых и современных животных из типа *членистоногих* (см.). В пределах данного типа Р. относятся к подтипу хелицероносных (*Chelicerata*), обнаруживая во многом сходство с *паукообразными* (см.); с другой стороны, они имеют ряд признаков, сближающих их и с представителями подтипа жабернодышащих или двупарноносных (*Branchiata* s. *Teleostocera*)—*ракообразными* и *трилобитами* (см.). В строении тела Р. различают два главных отдела—головогрудь и брюшко. На нижней стороне головогрудя, кроме пары предротовых конечностей (хелицер), имеется 5 пар конечностей, выполняющих функции движения, а также захвата и размельчения пищи. Позади рта находится пластинка (metastoma). Кроме пары больших сложных (фасеточных) глаз, имеются еще маленькие темные, или простые, глаза (ocelli). Сегменты брюшка или свободные или (реже) сросшиеся. На брюшке несколько пар широких листовидных конечностей, несущих органы дыхания (жабры). В современной фауне Р. представлены лишь немногими видами отряда *Xiphosura* (см. *Мечехвосты*). В ископаемом состоянии представители этого отряда встречаются уже в палеозойских отложениях; так, из девона известны роды *Bellinuropsis*, *Protolimulus*, из карбона—*Bellinurus*, *Euproops*, *Prestwichianella*, *Palaeolimulus*, из перми—*Prolimulus*; род *Limulus* известен с триаса. Представители этого отряда отличаются очень большой и широкой головогрудью; брюшко у них из 7—10 свободных или сросшихся сегментов, заканчивается длинным придатком—тельсоном. Исключительно палеозойскими ископаемыми представлен отряд исполинских щитней (*Gigantostroma*). Они имеют сравнительно небольшую головогрудь и удлиненное брюшко из 12 сегментов, заканчивающееся плоским или игловидным тельсоном. В этом отряде встречались очень крупные формы—выше 2 м длины. Наиболее известны эвриптер, стилонур, *птеригот* (см.). И. Хибарин.

РАК-ОТШЕЛЬНИК, название, применяемое к представителям различных родов десятиногих раков из подотряда мягкохвостых (*Anomura*). В прибрежной зоне европейских морей это различные виды рода *Eupagurus*. *Paguragurus abyssorum* доходит до глубины в 4.586 м;

Xilopagurus rectus прячет свое мягкое и длинное брюшко в куски дерева или бамбука, живет на глубине 550—730 м. Р.-о. прячут свое мягкое, доступное траве, брюшко в пустую раковину брюхоногих моллюсков и выставляют из нее передний конец тела, снабженный мощными клешнями. Часто Р.-о. находятся в симбиозе с актиниями, к-рых они саждают на раковину и пользуются ими как орудием защиты (актиния вооружена стрекательными капсулами), в свою очередь содействуя лучшему питанию актиний.

Eupagurus bernhardus, вынутый из раковины моллюска, в которой он живет.

РАКОЦИ (Rákóczy), Франц (1676—1735), вождем венгерского освободительного движения. Потомок древних семиградских князей, Р. с юных лет находился под подозрением у Габсбургов. Когда Франция в борьбе с Австрией пыталась поднять восстание в Венгрии, Р. был арестован, но из тюрьмы бежал в Польшу. Крестьянское восстание в Верхней Венгрии дало Р. возможность в 1703 начать борьбу за национальное освобождение и свободу совести. В 1704 Р. был выбран князем Семиградия, а в 1705—князем Венгрии. Последнее повело к охлаждению отношений с Францией, обещавшей венгерскую корону своему союзнику—курфюрсту Баварскому. Под давлением Франции на сейме в 1707 было провозглашено низложение Габсбургов в Венгрии. Но Франция сама испытывала затруднения в войне за Испанское наследство и не могла серьезно помогать Венгрии. Войска Р. терпели неудачи, и когда Иосиф I обещал некоторые уступки, среди восставших (т. н. куруцев) начался разброд. Один из сподвижников Р.—генерал Карольи—заклучил в 1711 мир с империей, обещавшей амнистию и восстановление старой венгерской конституции. Р. уже раньше покинул Венгрию и нашел убежище в Париже, однако интриги Австрии заставили его переехать в Турцию. Его план с помощью султана завоевать Семиградию был разбит миром в Пассаровице 1718.

Р. оставил «Мемуары о венгерской войне», изданные Венгерской академией наук в 1876; с его именем связан венгерский нац. марш неизвестного автора, инструментованный Берлиозом.

РАКОШИ (Rákosi), Матиас (р. 1892), венгерский коммунист. 18 лет вступил в студенческий союз «Галилей» и стал его секретарем. Спустя некоторое время Р. организовал в союзе «Галилей» с.-д. крыло. По окончании университета работал в Гамбурге и Лондоне, где активно принимал участие в рабочем движении. Участвовал в первой мировой империалистич. войне как офицер запаса и в декабре 1914 был взят русскими частями в плен. За годы плена он серьезно изучил произведения марксизма. В 1917 Р. развернул деятельную пропаганду среди военнопленных против войны. В 1918 вернулся в Венгрию и принял активное участие в политич. жизни страны. В 1918 при организации венгерской компартии Р. вступил в нее одним из первых. С этого момента вся его жизнь связана с коммунистич. движением. 21/II 1919 Р. вместе с целой группой руководящих работников венгерской компартии был арестован

буржуазно-социал-демократическим коалиционным правительством.

С установлением советской власти в Венгрии Р. 21/III 1919 был освобожден и назначен членом революционного правительства Советов и заместителем наркома торговли, а также политкомиссаром дивизии. После падения советской власти в Венгрии Р., будучи делегатом II Конгресса Коминтерна, сумел по-большевистски вскрыть допущенные им самим и всей венгерской компартией ошибки. На Конгрессе Р. был избран одним из секретарей Исполкома Коминтерна, где и работал до 1924. В 1924 Р. возвращается в Венгрию для воссоздания компартии. 22/IX 1925 Р. с целой группой товарищей был арестован. На суде Р. держался с исключительным мужеством, и зал суда был превращен в трибуну пропаганды идей коммунизма. Огромная волна протеста всего международного пролетариата спасла жизнь Р., и он был осужден на 8½ лет тюрьмы.—В 1934 Р. был вторично предан суду. И на втором процессе он держался с исключительным мужеством и из обвиняемого превратился в обвинителя. И на этот раз протест мирового пролетариата спас его от смерти. Р. был осужден на пожизненное тюремное заключение. В результате переговоров между правительством СССР и венгерским правительством Р., находившийся в заключении 15 лет, освобожден в 1940.

РАКУН, то же, что *енот* (см.).

РАКУШКОВЫЕ, Ostracoda, мелкие низшие раки. Тело заключено в двустворчатую раковину, которая обычно пропитана солями углекислой извести. Крупнейший представитель—2 см в длину, большинство—ок. 1 мм. Тело неясно сегментировано (некоторые морские формы) или несегментировано. Разделено на головной отдел и туловище. Головных конечностей 4 пары—две пары антенн, пара мандибул и пара максилл. Туловищных конечностей 3 пары. Туловище заканчивается фуркой-вилкой. Створки раковины соединены по спинному краю с помощью эластического тязя. Под кишкой проходит мощный мускул, закрывающий раковину. Жабры и сердце имеются не у всех Р. Жабры представляют кожные складки, не связанные с конечностями. В нервной системе следует отметить слияние нервных узлов в общую массу. Сложные глаза (из 4—50 омматидиев) имеются лишь у представителей сем. Cypridinidae (Myodocora), у остальных имеется личиночный глаз. Размножение часто партеногенетическое, причем у многих видов самцы не обнаружены. Известно свыше 1.000 видов Р., частью морских (подотряд Myodocora), частью пресноводных, морских и солоноватоводных (подотряд Podocora). Большинство ведет придонный образ жизни. Питаются животными и растительными остатками. Имеют важное значение в геологии, т. к., встречаясь в ископаемом состоянии, являются, наряду с корненожками, руководящими ископаемыми при определении местонахождения нефти. Имеют также значение в рыбном хозяйстве как один из источников питания рыб. Любопытна фауна



Р. оз. Байкала, к-рая обладает признаками древней пресноводной фауны и в то же время имеет ряд высокоспециализированных форм (напр., представители рода *Sandona* с копающими конечностями).

РАКША, птица, то же, что *сизоворонок* (см.).

РАКШЕОБРАЗНЫЕ, *Coccyiformes*, отряд птиц. Объем его разными авторами принимается весьма различно; авторы конца 19 и начала 20 вв., вслед за Фюрбрингером и Гадовым, к отряду ракшеобразных относили такие разнообразнейшие группы, как сизоворонок, сов, козодоев, стрижей и колибри, мышинок, трогонов и дятлов. В новейших классификациях (Уитмор, Штреземан и др.) объем отряда Р. понимается значительно уже—в него включают лишь три семейства *сизоворонок* (см.).

РАЛЕЙ (Raleigh), главный город штата Северная Каролина в США, железнодорожный узел; 37,4 тыс. жит. (1930), из них 33,6%—негры. Центр значительного хлопкового района. Хлопчатобумажная пром-сть, хлопкоочистительные и маслобойные заводы, производство с.-х. орудий. Крупные гидростанции.

РАЛЕЙ (правильнее — Р а л и) (Raleigh), Вальтер (1552—1618), английский политический деятель и писатель. Был типичным авантюристом—«рыцарем первоначального накопления». Происходил из дворянской среды. В молодости (в 1569) сражался под начальством Колиньи на стороне гугенотов. В 1578 предпринял путешествие в Америку с целью разыскать для Англии земли. Экспедиция вылилась в пиратский набег на испанские колонии. После участия (1580—81) в подавлении ирландского восстания Р. приобрел популярность и стал фаворитом Елизаветы. С этого времени началась головокружительная карьера Р. Он превратился в крупнейшего землевладельца, получив от королевы в одной Ирландии не менее 40.000 акров земли. Но главные мечты Р. сводились к захвату американских земель и поискам там золота. В 1585—86 Р. дважды отправлялся к вост. берегам Сев. Америки, безуспешно пытаясь основать здесь английские поселения (см. *Виргиния*). Р. продолжал играть видную политич. роль до конца царствования королевы. Положение его резко изменилось в царствование Якова I. Обвиненный в заговоре против короля, Р. был приговорен в 1604 к смертной казни. В течение 12 лет Р. находился в заключении в Туэзере, где написал большую историч. работу «Всемирная история» («History of the World»). В 1617, нуждаясь в деньгах, Яков I согласился на новую экспедицию Р. в Америку, целью которой было разыскать золотую страну, Эльдorado. Экспедиция привела лишь к столкновению с Испанией. Раздраженный неудачей и желая ликвидировать конфликт с Испанией, Яков I в 1618 приказал привести в исполнение прежний смертный приговор над Р. Кипучая предприимчивость, жажда золота, стремление к новым открытиям и превращение вновь найденных земель в колонии, ненависть к Испании и католицизму, в то же время интерес к литературе—все это характеризует Р. как яркого представителя английского буржуазного общества «эпохи Елизаветы». Сочинения Р.—поэмы, описание путешествий и «Всемирная история»—изданы в 8 тт. в 1829.

Лит.: Edwards E., The life of sir Walter Raleigh, v. I—II, L., 1868; Hume M. A., Sir Walter Raleigh, N. Y., 1926; Waldman M., Sir Walter Raleigh, N. Y., 1928.

РАЛИН, юго-зап. группа *Маршалских островов* (см.).

РАМА («податель радости»), герой индийской эпической поэмы «*Рамаяна*» (см.), образ бесстрашного воина. Впоследствии Р. был объявлен брахманами одним из воплощений бога Вишну и как человекобог сделан объектом религиозного культа. Особенным почитанием Р. пользуется среди таких вишнуистских сект, как секта рамануджиев, возникшая в 12 в., и раманандов, возникшая в 14 в.

РАМА ЛЕСОПИЛЬНАЯ, см. *Лесопильная рама*.

РАМАДАН (или *рамазан*), название 9-го месяца мусульманского лунного года. По верованию мусульман, в Р. был ниспослан *Коран* (см.), о чем говорится в самой этой книге (II, 185). Р.—время поста, продолжающегося в течение всех 30 дней этого месяца. Ночь с 26 на 27 называется «ночью предопределения» (лейлат-ал-кадр), так как, согласно Корану (XC VII, 1), эта «божественная книга» была ниспослана на землю в эту ночь. После Р. наступает «праздник разговенья» (арабск.—ид-аль-фитр), или «малый праздник» (турецк.—кучук байрам).

РАМАЗАНОВ, Николай Александрович (1815—1867), русский скульптор, академик. Учился в Академии художеств у Орловского. С 1842 по 1846 жил в Риме. В своем творчестве следовал традициям Академии. Наиболее известны его скульптуры на мифологические темы: «Милон Кротонский, терзаемый львом» (1838) и «Фавн с козленком» (обе в Гос. Русском музее в Ленинграде), а также бюст Н. В. Гоголя (в Гос. Третьяковской галерее в Москве). Для историка русского искусства представляет большой интерес его книга «Материалы для истории художеств в России» (М., 1863).

РАМАН, Чандрасекара Венката (Raman Chandrasekhara Venkata, р. 1888), крупный индийский физик. С 1917—профессор физики в университете в Калькутте. Первые работы Р. посвящены колебаниям струн и струнных инструментов. Затем Р. занимался исследованием молекулярного рассеяния света и открыл (одновременно с советскими физиками Л. И. Мандельштамом и Г. С. Ландсбергом) в 1928 названный его именем эффект (см. *Раман-эффект*) и *Комбинационное рассеяние света*), к-рому он дал правильное теоретич. истолкование. За эти работы Р. получил в 1930 Нобелевскую премию по физике. Р. принадлежат значительные работы по дифракции света на ультразвуковых волнах. Р. много сделал для развития физики в Индии. Им написаны книги: «Vibrations of bowed stringed instruments» (1918) и «Molecular diffraction of light» (1922).

РАМАН-ЭФФЕКТ, явление *комбинационного рассеяния света* (см.). Р.-э. открыт в 1928 одновременно индийским физиком Раманом при исследовании рассеяния света в жидкостях и советскими физиками акад. Л. И. Мандельштамом и проф. Г. С. Ландсбергом при исследовании рассеяния света в кристаллах.

РАМАПИТЕК (Ramapithecus), новый род ископаемых человекообразных обезьян, недавно открытый Льюисом в средне-миоценовых (нижняя челюсть) и нижне-плиоценовых (верхняя челюсть) слоях в Сиваликских холмах (Сев. Индия). Р. по ряду особенностей (отсутствие диастем—промежутков между клыками и соседним зубом; параболичность зубной дуги и т. д.) ближе к гоминидам (людям), чем к дриопитекам, хотя и остается обезьяной. Р.—нижне-

плиоценовый предок человека. Известен один вид—Р. короткомордый (*R. brevivirostris*).

РАМАЦИНИ (Ramazzini), Бернардино (1633—1714), врач, родом из Сев. Италии, основоположник профессиональной гигиены. В 1659 окончил медицинский факультет в Парме; был профессором медицины в Модене, а затем в Падуанском ун-те. Р. первый подверг систематич. исследованию условия работы всех основных современных ему профессий (всего ок. 50 проф. групп) и обосновал роль профилактики в борьбе с проф. болезнями. Наблюдения Р. были изложены им в обширном труде «De morbis artificum diatriba» (Modena, 1713), к-рый до середины 19 в. являлся руководящим в области проф. гигиены. На труд Р. ссылается К. Маркс в I т. «Капитала». Терапевтические работы Р. затрагивают разнообразные вопросы медицины и также отражают профилактич. установки Р.

«РАМАЯНА» («Ramayana»), эпос древней Индии, получивший свое окончательное оформление между 4—2 в. до хр. э. Содержание «Р.» составляет судьба царственного изгнанника Рамы и его верной супруги Ситы: их жизнь в лесном уединении, похищение Ситы царем острова Ланка (Цейлон)—злым демоном Раваной, поиски ее Рамой, его союз с Гануманом—обезьянным царем, осада Ланки и единоборство Рамы с десятиглавым Раваной, победа Рамы и освобождение Ситы.—Первая и последняя из семи книг «Р.», посвященные основам культа Рамы как воплощения Вишну, представляют собой явно позднейшие прибавления к первоначальной героической эпопее. Популярность «Р.» огромна, ее отдельные эпизоды и образы являлись в течение многих столетий излюбленными сюжетами поэтик. произведений на древне-индийском и ново-индийских языках и отражены в изобразительных искусствах Индии.

Издания «Р.»—P a g a b, 2 Bde, 1888 (бомбейская версия); V a l m i k i, Ramayana, poema indiano; testo sanscrito secondo i codici manoscritti della Scuola Gaudana e traduzione con note, pubblicato per G. Gorresio, 10 vls, P., 1843—58 (бенгальская версия); V a l m i k i H., Rāmāyana. Versione di G. Gorresio, 2 ed., 3 vls, Milano, 1869—70. Пер. на европ. яз.: G r i f f i t h R. T. H., The Rāmāyan of Vālmiki, translated into English verse, by R. T. H. Griffith, 5 vls, L.—Benares, 1870—74; то же, 1895; D u t t R., Ramayana, the epic of Rama, prince of India, Condensed into English verse by R. Dutt, [2 ed.], L., 1902 (1 ed., 1899); F a u c h e A., Le Ramayana, poème sanscrit de Valmiki, traduit en français par H. Fauche, 2 vls, P., 1864; R o u s s e l A., Le Rāmāyana de Vālmiki traduit en français par A. Roussel, de l'Oratoire, t. I—III, P., 1903. Лут.: J a c o b i H., Das Rāmāyana, Bonn, 1893; B a u m g a r t n e r A., Das Rāmāyana und die Rāmāliteratur der Inder, Freiburg im Breisgau, 1894; V a i d y a G. V., Riddle of the Ramayana, L., 1906; O m a n T. C., The great Indian epics, the stories of the Ramayana and the Mahabharata, L., 1899; D i n e s a c h a n d r a S e n a, The Bengali Ramayana, Calcutta, 1920. Р. Шор.

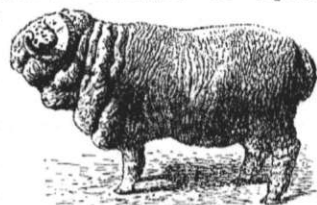
РАМБО (Rambaud), Альфред (1842—1905), известный французский историк, специалист по Вост. Европе, в частности России, политический деятель. С 1883 Р. занимал кафедру новой истории в Сорбонне; состоял членом многих ученых обществ, французских и иностранных, сотрудником ряда научных журналов, газеты «Temps», редактором «La Revue bleue» (с 1888). Написал ряд значительных работ по истории России. Большой известностью пользуется изданная под редакцией Лависса (см.) и Рамбо двенадцатитомная «Всеобщая история с 4 столетия до нашего времени» в 8 томах, М., 1897—1903 («Histoire générale du 4 siècle à nos jours», 12 vls, P., 1892—99); последние 4 тома, посвященные 19 в., изданы на рус. яз. отдельно под названием «История 19 века», (2 изд., т. I—VIII,

М., 1938—39), для которой Р. написал главы, относящиеся к России, Турции и Балканам. Р. принадлежал к бурж. франц. ученым-идеалистам. Ценность его многочисленных трудов заключается в добросовестном систематич. изложении фактов, в широком изображении культуры исследуемых эпох, но его «позитивистское» идеалистич. освещение исторических явлений остается, конечно, чуждым научному объяснению событий; в то же время в своих трудах Р. откровенно оправдывает империалистическую политику французской буржуазии. Р. был министром народного просвещения в реакционном кабинете Мелина в 1896—98.

Соч. Р.: L'Empire grec au 10-e siècle, Constantin Porphyrogénète, P., 1870; La Russie épique, P., 1876; Français et Russes. Moscou et Sévastopol, 1812—54, P., 1876; La Révolution française et l'aristocratie russe, P., 1878; La domination française en Allemagne. Les Français sur le Rhin (1792—1804), P., 1873; La domination française en Allemagne. L'Allemagne sous Napoléon I (1804—11), P., 1874; Russes et Prussiens, Guerre de Sept Ans, P., 1895; Histoire de la Russie depuis les origines jusqu'à l'année 1877, P., 1878, 5 ed., P., 1900; Histoire de la Révolution française (1789—99), P., 1883; Histoire de la civilisation française, t. I—II, P., 1885—87; Histoire de la civilisation contemporaine en France, P., 1888, 6 ed., entièrement refondue et mise à jour jusqu'en 1900, P., 1901; La France coloniale, histoire, géographie, commerce, P., 1886, 6 ed., 1893 (ряд работ Рамбо переведен на русский язык).

Л. Гальперин.

РАМБУЛЬЕ, тип тонкорунных овец шерстного-мясного направления, с крепкой конституцией, удовлетворительными мясными качествами и длинной камвольной (7—10 см) шерстью средней тонины. Тип Р. выведен во Франции в начале 19 в. в государственной овчарне Рамбулье, близ Парижа, путем скрещивания испанских мериносов. Р. весьма быстро завоевал мировую славу и оказал большое влияние на улучшение тонкорунного овцеводства во всех странах. От скрещивания с ним электоральных овец, а также типов негретти и инфантадо получился промежуточный тип—рамбулье-негретти, отличающийся от Р. большей складчатостью кожи, жиропотной шерстью. В настоящее время Р. занимает большое место в овцеводстве Северной Америки и является основным улучшателем тонкорунного овцеводства в СССР. Разводимые в Сев. Америке и в СССР Р. отличаются от франц. Р. лучшими формами, большим настригом и длинной шерсти. Выведенный в СССР академиком М. Ф. Ивановым асканийский Р. представляет собой тип крупных бесскладчатых животных с хорошим экстерьером и мясными формами.—Зоотехник-орденоносек К. Д. Филянский вывел в племхозе «Большевик» (Сев. Кавказ) новую породу овец—советский рамбулье кавказского типа—путем скрещивания американских рамбулье с новокавказскими мериносами. Животные новой породы прекрасно приспособлены к суровым условиям засушливого юго-востока и по своей продуктивности превосходят американских мериносов. Для Р. в СССР, заносимых в ГПК (Гос. племенную книгу), установлены следующие показатели продуктивности: живой вес барана 1 г.—50 кг, 2 лет—70 кг, 3 лет—75 кг; матки 1 г.—38 кг, 2 лет—50 кг; настриг шерсти в 1 год для барана 1 г.—6 кг, 2 лет и старше—9 кг; для маток 1 г.—4 кг, 2 лет и старше—6 кг. Рекордные показатели продуктивности Р.: живой вес



барана—100—120 кг и матки—70—80 кг; настриг шерсти с барана—16—18 кг и матки—8—10 кг.

РАМБУРС, см. *Рамбурсенный кредит*.

РАМБУРСНЫЙ КРЕДИТ, или а к ц е п т н ы й к р е д и т (от франц. remboursement — платеж, возмещение), широко практикуется при кредитовании международной торговли. При рамбурсном кредите экспортер выставляет вексель на сумму проданного им товара не на импортера, как это практикуется при обычном вексельном кредите, а на указываемый ему импортером пользующийся мировой известностью банк или банкирский дом. Экспортер, получив на своем векселе акцепт первоклассного банка, учитывает такой вексель и получает деньги за свой товар. Банк оплачивает в день срока акцептованный им вексель за счет сумм, внесенных ему импортером. Таким образом, банк своим акцептом гарантирует платеж по векселю и этим значительно облегчает заключение сделки, обеспечивая экспортеру получение денег, а импортеру—пользование кредитным сроком. Обычно банки открывают Р. к. не непосредственно импортеру, а тому местному банку, с к-рым импортер связан. В довоенное время Р. к. оказывался преимущественно англ. банками и банкирскими домами (merchant-bank). После первой мировой империалистич. войны и до наступления мирового экономич. кризиса (1929) сильным конкурентом Англии в этой области выступили США. Под влиянием кризиса США сильно сократили рамбурсный кредит, потеряв большие суммы на кредитовании в этой форме Германии.

РАМБУТАН, *Nephelium lappaceum*, деревянистое растение из сем. сапидовых с перистыми листьями. Цветки в метелках. Плод эллипсоидальный, околуплодник кожистый или коровидный, усаженный мягкими игольчатыми выростами, иногда отсутствующими. Родина—Малайский архипелаг. Распространен в культуре. Мясистый присемянник (ариллус) употребляется в пищу.

РАМЕНСКОЕ, город, районный центр в Московской обл., ст. Ленинской ж. д. в 46 км к Ю.-В. от Москвы; 20,1 тыс. жителей (1933). Прядильно-ткацкая фабрика, механические заводы. В черте города построены поселок «Красный октябрь», клуб и др.

РАМЕНЬ, народное название еловых лесов на С. лесной зоны; они развиваются на глинистых и суглинистых почвах и противопоставляются борам, занимающим песчаные и супесчаные почвы. Некоторые лесоводы используют термин «Р.» в целях классификации типов леса и различают: свежую Р., влажную, илестую, подболотную, сырую Р. и др. Подобная классификация типов леса искусственна, т. к. указание на растительность отсутствует.

РАМЕСЕУМ, см. *Рамес II и III*.

РАМЗАУЭРА ЭФФЕКТ, открытое в 1920 Рамзауэром явление аномальной прозрачности благородных газов для проходящего сквозь них пучка электронов.—При прохождении пучка электронов через газ электроны, вследствие столкновений с атомами или молекулами газа, испытывают рассеяние, т. е. отклонение от первоначального направления. Величина рассеяния электронов прямо-пропорциональна «эффективному поперечному сечению» (эпс) молекул газа. Опыт показывает, что эпс есть функция скорости электронов. Характер зависимости эпс от скорости электронов для раз-

личных газов весьма различен. Однако наблюдается большое сходство для газов и паров одинакового строения, как, напр., для тяжелых благородных газов (аргон, криптон, ксенон) и щелочных металлов. Для одного и того же газа, при различных скоростях электрона, эпс может быть в десятки раз большим или меньшим, чем соответствующее эпс, полученное на основании классической кинетической теории (т. н. газокинетическое эпс). Так, для тяжелых благородных газов оказалось, что, начиная с очень малых скоростей электрона, эпс сильно падает. При скоростях, соответствующих 0,7 вольт, наблюдается минимум, причем эпс оказывается в десятки раз меньше газокинетического (для аргона почти в 100 раз). При дальнейшем возрастании скорости наблюдается максимум эпс. Здесь эпс оказывается приблизительно в 10 раз больше газокинетического. При дальнейшем увеличении скорости наблюдается плавное уменьшение эпс. Эти аномалии в величине эпс и называются Р. э.—Объяснение и количественный расчет Р. э. дается *квантовой механикой* (см.), рассматривающей рассеяние электронов молекулами газа как дифракцию электронных волн.—Наибольшее количество опытов по Р. э. было сделано школой Рамзауэра и школой Таунсенда и Бэйли. Теория Р. э. была дана Борном, Моттом, Опенгеймером, Факсенсом и Гольцмарком.

Лит.: Рожанский Д. А., Физика газового разряда, М.—Л., 1937.

РАМЗЕЙ (Ramsay), Вильям (1852—1916), выдающийся англ. физико-химик. Окончил высшую школу в Глазго в 1870. Р. был профессором химии в университетах в Глазго, Бристоле (с 1880) и Лондоне (с 1887 по 1912). В первый ранний период своей деятельности Р. вел исследования в области органической химии; в период 1877—91 проводил многочисленные физико-химические исследования. В 1894 совместно с лордом Релеем Р. нашел в воздухе аргон; вскоре открыл гелий, неон, криптон и ксенон. С 1900 Р. приступил к изучению радиоактивных явлений; в 1903 он открыл вместе с Ф. Содди в продуктах распада радия гелий, в 1909—10 Р. изучал свойства выделенной им эманации—продукта распада радия и его солей. Им были построены для этой цели особые микровесы (взвешивающие с точностью до 0,000001 миллиграмма), с помощью к-рых он определил плотность эманации и молекулярный вес ничтожного количества этого газа.

РАМЗЕЙ (Ramsay), Джордж (1800—71), англ. буржуазный экономист, писал также по философским и политическим вопросам. Наиболее известны его «An essay on the distribution of wealth» (1836), «A disquisition on government» (1837), «Political discourses» (1838), «An enquiry into the principles of human happiness and human duty» (1843), «Instinct and reason, or the first principles of human knowledge» (1862). Главная заслуга Р. в области политич. экономии, на к-рую указывает Маркс, состоит в том, что он подходил к правильному пониманию происхождения прибавочной стоимости, правильно критиковал ошибочный взгляд Смита, будто стоимость всего продукта сводится к различным видам дохода. Будучи скован буржуазной экономической традицией, Р. не в состоянии был до конца правильно решить эти вопросы. Р. принадлежит к числу экономистов, рассматривающих исторически капиталистич. способ производства, признающих, «что капиталисти-

ческий, покоящийся на наемном труде, способ производства не является необходимой, т. е. абсолютной, формой общественного производства» (Маркс, Теории прибавочной стоимости, т. III, 4 изд., 1936, стр. 272).

РАМИ, китайская крапива, *Boehmeria nivea*, прядильное растение из семейства крапивных. Раздельнолопный однодомный многолетник. Стебли 1—3 м высоты. Листья черешковые, очередные, широко-яйцевидные или эллиптически-округлые, заостренные, по краю зубчатые, сверху шероховатые, снизу беловато-опушенные. Прилистники свободные, шиловидные, опадающие. Цветки однополые



в коротких пазушных метелках; женские—в верхней части метелки. Плод—прижатая-волосистая семянка. Среди многочисленных разновидностей Р. наиболее отличны две формы: белое Р. и зеленое Р.; они различаются, гл. обр., по опушенности нижней поверхности листьев. Дико Р. обитает в тропической и умеренной юго-восточной Азии. Культивируется там же и в

Индии, Африке, Америке, на юге Европы и в Закавказье. Наиболее распространено в культуре—в Китае, Японии и в СССР—белое Р. Волокно Р. самое крепкое и длинное (по длине элементарных волокон) из всех известных растительных волокон; оно отличается и другими высокими качествами (блеск, эластичность и др.). Волокно Р. идет на изготовление всевозможных тканей, дратвы, рыболовных снастей и высококачественных сортов бумаги. Находятся прядильные волокна Р. в перидикле стеблей.

В СССР культура Р. стала осваиваться в 1930—в Колхиде и Алазанской долине Грузии. Широко развернулись работы по механизации первичной обработки. Созданы первые советские машины для первичной обработки Р. Закладка плантаций Р. производится весной однолетним посадочным материалом, выращенным из семян или корневищ на семенных корневищных или маточных питомниках. Р. очень требовательно к плодородию почвы и влаге, но не мирится с избыточным увлажнением почвы и страдает от засухи. Посадка Р. на плантации производится с междурядьями в 75—100 см и 20—35 см куст от куста в ряду. Уход за плантациями сводится к полке, рыхлению междурядий и внесению удобрений после каждой уборки. Р. положительно реагирует на повышенные дозы удобрений, гл. обр. азотистых. В советских субтропиках в течение года Р. дает 3 урожая стеблей. Урожайность—от 30 до 100 т зеленой массы стеблей в год с выходом china grass (луб Р., освобожденный от покровных эпидермальных тканей) ок. 2%.—Волокно Р. добывается путем отделения его от древесины и освобождения от покровных тканей вручную (в Китае) или специальными машинами—декортикаторами—и дальнейшим облагораживанием сырья (china grass) в щелочах.

РАМО (Rameau), Жан Филипп (1683—1764), крупнейший франц. композитор и муз. теоре-

тик 18 в. Приобрел известность сначала как автор превосходных пьес для клавесина (первый сборник в 1706), затем как ученый (знаменитый «Трактат о гармонии», 1722) и, наконец, как оперный композитор (дебютировал в возрасте 50 лет оперой «Ипполит и Арисия»).

В своем оперном творчестве («Галантная Индия», «Кастор и Поллукс» и др.) Р. продолжил линию придворной «лирической трагедии» Люлли (см.), но, опираясь на опыт своих предшественников (Шарпантье, Кампра, Детуш), значительно видоизменил стиль франц. оперы. Он придал музыке своих опер (большинство из них оперы-балеты) большую глубину, эмоциональность и изобразительность и усилил в ней черты изящества в духе модного в то время рококо (см.); с другой стороны, несомненное влияние на Р. оказала и рационалистическая эстетика энциклопедистов. Печать аристократич. галантности лежит также на клавесинном творчестве Р. Но многое в музыке Р. связано с франц. народной песней и танцем; некоторые моменты в ней (большая моторность, виртуозное начало, противопоставление тем и пр.) сближают ее с передовым итал. инструментализмом 18 в. (Вивальди, Д. Скарлатти).



Теоретические труды Р. положили основание современному учению о гармонии. Исходя из данных акустики (большую роль в этом отношении сыграло знакомство Р. с трудами теоретика 16 в. Царлино), Р. положил в основу своих теоретич. взглядов явление обертонов и установил физич. природу мажорного трезвучия. Существенным звеном в учении Р. является теория обращения аккордов, согласно к-рой перемещение того или иного звука трезвучия на октаву и связанное с этим появление в нижнем голосе терции или квинты не образуют нового самостоятельного аккорда, а дают лишь разновидность основного созвучия (секстаккорд, квартсекстаккорд). Реальный или, при обращении аккорда, подразумевающийся основной бас указывает на происхождение аккорда и на его положение в ладу. Ближайшие преемники Р., восприняв его принцип терцового строения аккордов и теорию обращения их, проглядели в его системе очень важный момент—зачатки учения о ладовых функциях. Позднее эту сторону учения Р. развил в своих трудах Г. Риман.

Лит.: Lalczy L., Rameau, P., 1908; La Laurencie L., de, Rameau, biographie critique, P., 1908; Рыжик И. и Мазель Л., Очерки по истории теоретического музыковедения, вып. 1, М., 1934.

РАМОН И КАХАЛЬ (Ramón y Cajal), Сантьяго (1852—1934), испанский гистолог. Р. и К. получил мировую известность исследованием тонкого строения нервной системы. С его именем связаны: методика исследования нервной системы (усовершенствование метода Гольджи для выявления внешней формы нервных клеток с их отростками), метод импрегнации нейрофибрилл, окраска нейроглии, теория нейронов, одним из основателей к-рой он является, подробное описание нейронов и их связей во всех отделах нервной системы, включая ретину и нервные окончания, гистогенез нервной систе-

мы, исследование дегенерации и регенерации нервных волокон, учение о нейроглии.

Гл. труды Р. и К.: *Les nouvelles idées sur la structure du système nerveux chez l'homme et chez les vertébrés*, Р., 1894 (ест. рус. пер.); *Studien über die Hirnrinde des Menschen*, Lfg 1—5, Lpz., 1900—06; *Histologie du système nerveux de l'homme et des vertébrés*, v. I—II, Р., 1909; *Degeneration and regeneration of the nervous system*, L., 1928. В 1896 Р. и К. основал журнал «*Revista trimestral micrografica*», Madrid, с 1900—«*Trabajos del laboratorio*», в к-ром печатались многочисленные его работы.

РАМОЧНАЯ АНТЕННА, см. *Антенна*.

РАМПУР (Rampur), 1) одно из трех феодальных княжеств в пределах Соединенных провинций в сев. части Британской Индии. Территория—2.310 км², население—465,2 тыс. чел. (1931). В сельском хозяйстве преобладает аренда земли крестьянством у феодалов. Сеются рис, пшеница, маис; разводятся хлопок, сахарный тростник. Кустарное производство хлопчатобумажных тканей, керамических, металлических и лакированных изделий. Сахаро-рафинадные предприятия. — 2) Главный город одноименного княжества на р. Коси; железной дорогой связан с Морадабадом и Барели; 73,1 тыс. жит. (1931).

РАМСДЕН (Ramsden), Джесс (1735—1800), английский механик и оптик, известный изготовлением и усовершенствованием астрономич. инструментов. Р. изобрел машину для нанесения делений на угломерные круги, ввел микроскопы для точных отсчетов, стал освещать поле зрения трубы через полую горизонтальную ось ее вращения. Изобрел т. н. положительный окуляр (окуляр Р.).

РАМСЕС II и III. Рамсес—имя двух фараонов XIX династии (1350—1205 до хр. э.) и десяти фараонов XX династии (1200—1090 до хр. э.). В истории древнего Египта крупную роль сыграли Рамсес II (1292—1225 до хр. э.) и Рамсес III (1198—67 до хр. э.). 1) Р. II—один из могущественнейших фараонов Египта. При нем в Египте достигают большого развития промышленность и торговля. Нуждаясь в сырье, особенно в металлах и лесе, а также стремясь укрепиться на мировых торговых путях, Р. II предпринял ряд походов в Сирию, где встретил сильного противника в лице хеттов (см.). Особенно известен поход против города Кадеш и битва около него с хеттами (1288 до хр. э.). Война закончилась разграничением «сфер влияния»: за египтянами осталась Юж. Сирия, за хеттами — Северная. Известен был Р. II также своей строительной деятельностью в Египте (см. *Луксор*, *Карнак*). — 2) Р. III с целью усилить военную мощь Египта разделил все население на сословия, обязанные нести военную службу; все же ему приходилось пользоваться и наемными войсками в войнах с ливийцами и народами, вторгавшимися как с моря, так и из Азии. При Р. III в Египте усилилось значение жрецов, владевших громадными землями, и между Р. III и жрецами загорелась борьба. В связи с этим вспыхивали восстания, составлялись заговоры против фараона. При Р. III появляются первые признаки начинающегося упадка Египта.

РАМУС, Петр (Pierre de la Ramée) (1515—72), французский философ и ученый, один из предшественников Декарта; считал метод рационализма важнейшим элементом всякой науки. В 1543 издал первые два сочинения, в к-рых подвергал резкой критике физику и метафизику Аристотеля, за что схоластики из Сорбонны преследовали Р. как «страшного врага

Аристотеля». Р.—один из первых историков античной и римской математики. Кроме того, он издал сочинения о грамматиках—латинской, греческой и французской. Сочинение Р. о диалектике, вышедшее в 1555, было первым философским сочинением на французском языке. Оно было направлено против терминологич. ухищрений схоластики, источник к-рых он видел в Аристотеле. Под диалектикой Р. понимал искусство спора в платоновском духе. Р. был убит в Варфоломеевскую ночь не столько за приверженность к протестантизму, сколько по подстрекательству его противников.

РАМФОРИНХ, Ramphorhynchus, вымершее летающее пресмыкающееся из отряда *птерозавров* (см.). Найден в юрских отложениях. Верхняя и нижняя челюсти Р. сильно вытянуты и напоминают клюв птиц. На челюстях имеются длинные, тонкие, острые зубы. Носовые отверстия малы; глазницы очень большие. Глаза имели склеротическое кольцо. Крестцовых позвонков 4, хвостовых больше 40. Грудина широкая с тонким килем. Коракоид и лопатка в проксимальных участках обычно сращены. Сильно удлинненный последний палец кисти служил местом прикрепления летательной перепонки. Задние ноги имели 5 пальцев. Длинный хвост был снабжен на конце листовидной пластинкой кожи. Р. достигал 20 см в длину. Питался Р., по всей вероятности, насекомыми.

РАН, равнина в Британской Индии, между п-овом Кэч и пустыней Тар. Площадь—23 тыс. км². Едва возвышается над уровнем океана, и во время ю.-з. муссона большая часть Р. заливается морской водой, оставляющей после высыхания корку соли. В сухое время года превращается в солончаковую пустыню, совершенно лишенную растительности.

РАНВЬЕ (Ranvier), Габриель (1828—79), член Парижской Коммуны 1871, по профессии—рабочий-декоратор. Был членом 1-го Интернационала. Принимал деятельное участие в борьбе с Империей и с правительством «Национальной обороны». Был членом ЦК Национальной гвардии и ЦК 20 округов. Принимал активное участие в восстании 18/III 1871. Был членом военной комиссии Коммуны и Комитета общественного спасения обоих составов. Примыкал к якобинско-бланкистскому большинству Коммуны. Руководил борьбой с версальцами до последних дней и проявил большую стойкость при защите Бельвиля (XIX округ Парижа). После подавления Коммуны эмигрировал в Англию, где был введен в состав Ген. совета 1-го Интернационала. Версальский военный суд заочно приговорил его к смерти. В 1872 был делегатом Гаагского конгресса 1-го Интернационала, но после принятия решения о перенесении Ген. совета в Нью Йорк покинул Конгресс и вместе с некоторыми другими бланкистами вышел из Интернационала.

РАНВЬЕ (Ranvier), Луи (1835—1922), выдающийся французский гистолог. Впервые основал кафедру гистологии как особой дисциплины. Является лучшим представителем франц. школы гистологов, основанной на применении разнообразных методов тонкой препаровки. Научные работы Р. относятся к самым различным объектам: соединительной ткани (крылатые клетки сухожилий), нервной (перехваты и кресты Р.), мышечной (полосатость), нервным окончаниям, ретине, железам и т. д. Исследования Р. изложены им в многочисленных статьях и курсах лекций. Большое значение имел класси-

чешский труд Р. «*Traité technique d'histologie*», 1 éd., 1875 (рус. пер.—«Технический учебник гистологии», 5 выпусков, СПб, 1875), остающийся и поныне лучшим руководством для начинающего гистолога.

РАНГ-КУЛЬ, котловина в горах Вост. Памира, в Горно-Бадахшанской авт. обл., под $38^{\circ}27'$ с. ш. и $74^{\circ}15'$ в. д., на высоте 3.725 м. Поверхность покрыта песками, каменистыми россыпями, солонцами. Среди котловины горько-соленое озеро Шор-куль (площадь—14 км²) и пресное озеро Р.-к. (площадь—9 км²), окруженные хорошими пастбищами.

РАНГОУТ, часть парусного вооружения судна, образующая твердый остов (опору) для установок парусов; на паровых судах и теплоходах Р. служит для крепления антенны и подъема сигналов. Р. состоит из обработанного мачтового леса или пустотелых стальных клепаных или сварных труб. Мачты, обычно 2—3, устанавливаются в корпусе судна, поднимаются вверх над палубой и при недостаточности длины удлиняются присоединением т. н. стеньг. Кроме мачт, на парусных судах в передней части (на носу) судна устанавливают наклонное рангоутное дерево, выступающее вперед,—бушприт. К мачтам подвешивают на цепях или тросах ряды поперечных рей, к к-рым привязывают прямые паруса. Реи располагаются симметрично относительно мачты. На мачтах с косыми парусами устанавливают снизу горизонтальный гик, расположенный назад от мачты, а сверху—наклонный гафель, к к-рым и крепятся паруса. Все части Р. прочно соединяются между собой и укрепляются от расшатывания стальными тросами, к-рые оттягивают части Р. к бортам судна и друг к другу. Эта сеть тросов называется стоячим такелажом. Для подъема реев и парусов и поворота их в требуемом направлении рангоуты снабжают снастями—бегучим такелажом. Управление передвижением частей Р. производится посредством механич. приспособлений; на судах более старой постройки—вручную с палубы или с мачт, для чего между вантами натягивают поперечные тросы (выбленки), служащие ступеньками для подъема на мачту. Для целей наблюдения, установки прожекторов и других устройств и приборов в верхней части мачт делают площадки—марсы, укрепляемые на продольных и поперечных брусках, образующих опору марсов и называемых салингами. В верхней части стеньг ограничиваются установкой салингов, подъем на к-рые может быть произведен по выбленкам стеньгавант—частей стоячего такелажа, идущим от стеньг к салингу мачты.

РАНГУН (Rangoon), главный город британской колонии Бирма в Южной Азии, ее важнейший торговый и транспортный центр; порт морского и речного судоходства на одноименной реке, в 34 км от ее впадения в залив Мартабан Индийского океана; исходный пункт нескольких ж. д.; воздушная гавань на аэролинии Индия—Австралия. 400,4 тыс. жит. (1931), из них ок. $\frac{1}{3}$ —бирманцы, ок. 50%—иммигрировавшие индусы и китайцы, занятые на тяжелых работах в порту и на предприятиях. Судостроение, нефтяные заводы, рисоочистительные, маслобийные, лесопильные предприятия. Крупный экспорт риса, нефти и леса, также жмыхов, хлопка, кожи, цинковой и свинцовой руды, серебра. Около 90% внешней торговли Бирмы проходит через Р. Университет. Храм Шве-Дагон (6 в. до хр. э.)

привлекает многочисленных паломников-буддистов.

РАНДАЛЬ, см. *Дискование, Плуг*.

РАНДЕРС (Randers), главный город одноименного округа в Ютландии (Дания). Расположен на р. Гудено, близ ее впадения в Рандерсфьорд (Каттегат). Порт и крупный ж.-д. узел; 27,7 тыс. жителей (1930). Вагоностроение, производство сукон и перчаток, пищевая пром-сть.

РАНЕНБУРГ, город, районный центр в Рязанской обл., станция Московско-Донбасской железной дороги; 7,9 тыс. жит. (1933). Слесарно-механическая мастерская, махорочная фабрика, лесопильный завод.

РАНЕТ (р е н е т), название группы южных зимних сортов яблони. Плоды серебристые, мякоть их обладает характерной принастью. Сорта Р.—орлеанский, или красный шафран, Ландсберга, оранжевый кокса, канадский, большой кассельский, Крюднера, Баумана, лагодехский, золотой Писгуда, Смирненко, буажный ренет, серый французский—включены в промышленные сортименты южного плодводства; Р. курский золотой—в Курской, Воронежской, Сталинградской областях, на юге БССР и в сев. полосе УССР. И. В. Мичурин вывел сорт Р. бергамотный—северный сорт (Московская и другие области нечерноземной полосы Европ. части СССР). Лежкость плодов продолжительная, в зависимости от сорта—до января—июня, транспортабельность плодов хорошая. Р. орлеанский (красный шафран) и др. имеют экспортное значение.

РАНЕЦ (воен.), одна из частей походного снаряжения бойца для носки личных вещей, постоянно необходимых бойцу в походе и в бою. В разных странах и в разных родах войск Р. оформляются по-разному; имеются в виде: а) четырехугольного, носимого при помощи лямок за спиной, ранца, б) вещевого мешка, носимого за спиной или сбоку, в) переметных сум у конского седла. Состав вещей и предметов, подлежащих укладке в Р., особо регламентируется военным командованием, чтобы не создавать перегрузки бойца.

РАНКЕ (Ranke), Леопольд, фон (1795—1886), германский историк, наряду с *Нибуром* (см.) основоположник немецкой историко-критической школы 19 века, из которой вышел ряд крупнейших ученых. Наряду с преподаванием в качестве профессора Берлинского университета (1825—71), Р. всю свою долгую жизнь посвятил разысканию и исследованию документальных материалов в архивах как Германии, так Италии и Австрии, на основании которых им написан ряд капитальных трудов по истории Германии и других европейских стран, преимущественно эпохи 16—17 вв. (главнейшие: «*Die römischen Päpste, ihre Kirche und ihr Staat im 16 und 17 Jahrhundert*», В., 1836—39, 3 Bde, и «*Deutsche Geschichte im Zeitalter der Reformation*», В., 1839—47, 6 Bde; кроме того, курс лекций по всемирной истории в «*Weltgeschichte*», в 9 томах). В своих работах Р. ставил целью, по его словам, воспроизвести реальный историч. процесс, показать, «как, собственно, произошли события» («wie es eigentlich gewesen»). Но сущность историч. процесса он понимал как смену идей, к-рыми руководствуются государственные и политич. деятели. Исследуя господствующие тенденции или идеи эпохи Реформации и французской буржуазной революции, Р. совершенно игнорировал настроения массы народа и не

понимал происходившей классовой борьбы. Поэтому Р. в своих работах следит за внешне-политическими событиями, оставляя в стороне экономические и социальные отношения. Р. усовершенствовал метод филологической критики источников, но оставался далеко позади французских буржуазных историков эпохи Реставрации, открывших классовую борьбу в истории. По своим убеждениям Р. принадлежал к консерваторам и сторонникам воссоединения Германии под главенством Пруссии.

Соч. Р. изданы полным собранием в 54 томах (1868—90). В русских переводах имеются: Римские папы, их церковь и государство в 16 и 17 столетиях, т. I—II, СПб, 1869; Римские папы в последние четыре столетия, т. I—II, 2 изд., СПб, 1874; Государь и народы Южной Европы в шестнадцатом и семнадцатом веках, ч. 1—2, СПб, 1856; История Сербии по сербским источникам, М., 1876; Об апоках новой истории, М., 1898.

РАНКИН (Rankine), Уильям (1820—72), шотландский инженер и физик, один из творцов механической теории теплоты. Р. положил начало широкому употреблению термина *энергия* (см.). Им же впервые теоретически разработан идеальный цикл паровой машины, известный под названием цикла Ранкина—Клаузиуса. Этот цикл Обществом гражданских инженеров в Лондоне был принят как критерий для действительных циклов паровых машин.

Работы Р. печатались в «*Edinburgh and Dublin philosophical magazine and journal of science*», L., и в «*Edinburgh new philosophical journal*», Edinburgh, а также собраны в «*Rankine's scientific papers*» (1881).

РАНОВА, река, правый приток Прони (бассейн Оки). Протекает по территории Рязанской обл. Длина 160 км. В верхнем течении Р. течет в высоких берегах, сложенных известняками и сланцевыми глинами; в нижнем течении ее берега низкие и болотистые.

РАНТЦАУ (Rantzau), Генрих (1526—98), гуманист и датский государственный деятель. Следует отметить реляции Р. (числом до 1.000) королям Дании (1555—98) на международные темы. Через своих знакомых и корреспондентов Р. обладал исключительной осведомленностью на счет всего того, что делалось в Европе. Он сообщает много интересных подробностей по истории религиозных войн 2-й половины 16 в., нидерландской революции, англо-испанского соперничества. На востоке Европы он считал главными факторами международной политики турецкую и «русскую опасность», имея в виду борьбу Ивана Грозного за Ливонию и его притязания на польскую корону. Чтобы отвести от зап.-европейских государств угрозу со стороны Востока, он советует направлять силы Москвы вместе с Польшей против Турции и рекомендует королям Дании держаться дружбы с Москвой и даже породниться с московским государем.

Лит.: Brandt O., Heinrich Rantzau und seine Relationen an die dänischen Könige, München, 1927.

РАНТЬЕ (франц.—получатель ренты, нетрудового дохода), денежный капиталист, получающий доход в виде ссудного процента от данного в ссуду капитала. В результате присущей капитализму тенденции отделения собственности на капитал от приложения капитала к производству образуется слой денежных капиталистов—Р., «лиц, живущих „стрижкой купонов“,—лиц, совершенно отделенных от участия в каком бы то ни было предприятии,—лиц, профессией которых является праздность» (Ленин, Соч., т. XIX, стр. 152). В эпоху империализма громадное скопление в немногих странах денежного капитала приводит к чрезвычайному увеличению слоя Р. «Преобладание

финансового капитала над всеми остальными формами капитала означает господствующее положение рантие и финансовой олигархии» (Ленин, там же, стр. 118). Вывоз капитала, являющийся одним из отличительных признаков монополистического капитализма, приводит к еще большей оторванности Р. от производства, налагая отпечаток паразитизма на всю страну, живущую эксплуатацией колоний, и к созданию «государств-рантье», государств-ростовщиков, буржуазия которых «живет все более вывозом капитала и „стрижкой купонов“» (см. Ленин, там же, стр. 172). Так, в США движение доходов Р. и заработной платы представляется в следующем виде:

	1927	1928	1929	1930	1931	1932
	(1923—25=100)					
Сумма выплаченных дивидендов и процентов.	145	157	198	224	214	192
Сумма выплаченной заработной платы в обрабатывающей пром-сти	102	102	109	89	68	46

Рост Р.—яркое проявление паразитизма, загнивания капитализма. Сопоставление доходов Р. с доходами от зарплаты является ярким свидетельством паразитарности капитализма.

РАНЧО (rancho), испанско-американское слово, обозначавшее первоначально хижину пастуха и расширившееся затем до понятия крупной скотоводческой фермы. Широкое развитие Р. получили в старой Мексике и Юж. Америке, где они простирались на тысячи квадратных миль. В Техасе, Колорадо и других западных штатах США также имеются обширные Р., поставляющие крупный рогатый скот для американского и иностранных рынков. Владелец или управляющий Р. называется ранчер, ранчман или (в Мексике) ранчиро. Пасущие скот пастухи называются ковбоями.

РАНЫ, повреждения организма, сопровождающиеся нарушением целостности покровов (кожи, слизистых оболочек). Вследствие эластичности тканей обычно края раны несколько расходятся, Р. зияет, а вследствие повреждения сосудов и нервов Р. кровоточит и вызывает боль. Этими тремя основными признаками и характеризуется всякая Р. Рана связана с тремя опасностями для организма человека: 1) кровотечением, 2) возможностью внедрения инфекции через нарушенные покровы и 3) нарушением анатомической и функциональной целостности тканей и органов. По характеру повреждения тканей различают Р. резаные, рубленые, колотые, рваные, ушибленные, разможенные, лоскутные и огнестрельные. При нанесении ранения отравленными орудиями, укусами некоторых животных, змей, а также при попадании на рану боевых отравляющих веществ раны получают отравленными.

Заживление ран. Процесс заживления Р. зависит от характера Р., а также от наличия или отсутствия в них инфекции. Процесс заживления Р. протекает как процесс воспалительный, но с преобладанием регенеративных явлений. Различают два вида заживления Р.—первичным натяжением и вторичным натяжением. Заживление Р. первичным натяжением возможно лишь при условии сближения краев раны (искусственно—сшиванием, как это имеет место при операциях) или при отсутствии зияния. Р. инфицирован-

ные, осложненные нагноительным процессом, и Р., у к-рых почему-либо края не были сближены и имеющие полость, заживают вторичным натяжением. Процесс первичного заживления имеет несколько периодов. В первом периоде щель Р. заполняется сгустками крови, лимфы (свернувшейся), фибрина и клетками тканей (поврежденных и погибших). В течение этого периода происходящие процессы в Р. готовят ее к регенерации. Изменяется химич. состав тканевых жидкостей в Р. в сторону повышения кислотности. В конце этого периода щель Р. заполняется вышедшими из сосудов белыми кровяными тельцами (лимфоцитами, лейкоцитами, полинуклеарами, нейтрофилами), элементами ретикуло-эндотелия и фибробластами, происходит деление всех этих клеток. К концу первых суток происходит склеивание краев раны и рассасывание поврежденных и погибших тканей, фибрина и т. п. К концу вторых суток начинается рост мельчайших кровеносных сосудов—капилляров—из неповрежденных капилляров краев Р. К 5—6—7-му дню из соединительнотканых волокон (фибробластов и новых сосудов) строится рубцовая ткань, посредством к-рой и соединяются края Р. Кожная поверхность эпителизуется к 5—7-му дню. В дальнейшем начинается третий период окончательного формирования, или регенерации, к-рый характеризуется превращением новообразованной ткани в постоянную, при этом молодая соединительная ткань из фибробластов превращается в волокнистую рубцовую ткань. В этот же период происходит регенерация эластических волокон и нервной ткани.

Заживление Р. вторичным натяжением имеет сходство с первичным заживлением. Характерным признаком этого вида заживления является видимое глазом развитие т. н. грануляционной ткани (см. *Грануляция*). В первый, подготовительный к регенерации тканей период вся раневая поверхность покрывается фибринозным экссудатом, в к-ром скопляются группы кровяных телец, сгустки крови и лимфа. Реакция Р. изменяется в сторону увеличения кислотности и возникновения новых ферментов. Начинается выселение белых кровяных телец из сосудов. Происходит деление клеток и новообразование сосудов. Из указанных клеток образуется грануляционная ткань, к-рая к 3—4—5-му дню покрывает всю раневую поверхность. Одновременно с выполнением Р. грануляциями идет разрастание с краев Р. вновь образующегося эпителиального покрова. Затем грануляционная ткань превращается в рубцовую ткань. Образовавшиеся рубцы не являются полноценной тканью и имеют меньшую плотность, чем нормальные ткани. Они могут растягиваться, сморщиваться, что ведет к обезображиванию и нарушению функций (например, движения). Таким образом, между двумя процессами заживления принципиальной разницы нет.

При поверхностных ранениях кожи (при ссадинах и т. п.) на поверхности Р. выступает кровь и лимфа, которые свертываются и высыхают, образуя коричневатую сухую корку—струп, к-рый остается плотно связанным с подлежащей тканью во все время заживления, служа как бы предохраняющей от инфекции повязкой на Р. По заживлении струп отпадает и обнаруживается уже эпителизированная поверхность. В некоторых случаях под струпом

развивается инфекция, струп отторгается и под ним обнаруживается грануляционная поверхность, после чего рана заживает как инфицированная рана. Таким образом, процесс заживления под струпом ничем не отличается от заживления первичным или вторичным натяжением.

Лечение ран асептических, неинфицированных состоит в основном в предохранении их от инфекции. После осушения Р. и наложения швов операционные Р. закрываются асептической повязкой, наклейкой и т. п. В некоторых случаях зашитую плотно Р. оставляют без повязки (напр., на лице, в местах, где рана легко смачивается содержимым). На Р. асептические, но не зашитые по той или иной причине, накладывается асептическая повязка. Весьма важен уход за кожей вокруг Р. В некоторых случаях ускоряют заживление стягиванием краев Р. (швом, липким пластырем и т. п.). Промывать свеженанесенную Р. даже антисептич. растворами не следует, т. к. это ведет часто к смыванию грязи, а с ней и инфекции в Р., и, кроме того, антисептич. вещества понижают сопротивляемость тканей. В некоторых случаях, сопровождающихся кровотечением, приходится остановить кровотечение давящей повязкой; при кровотечении из крупных сосудов накладывают жгут или закрутку и быстро доставляют больного в стационар. Первая помощь при ранениях делится на: 1) первую помощь на месте происшествия, к-рая проводится самим пострадавшим или кем-либо из случайно окружающих пострадавшего, 2) первую квалифицированную помощь специалистов в учреждении (амбулатории или больнице). Первая помощь на месте происшествия сводится к наложению асептич. повязки после предварительного смазывания краев раны йодом (не самой раны). Квалифицированная первая помощь подается специалистом-хирургом, и задача заключается в создании наилучших условий для заживления Р. и предупреждении вторичного развития инфекции. С этой целью предложена т. н. первичная обработка раны, к-рая заключается в удалении всех разрушенных тканей, освежении краев и последующем зашивании ее. Основанием к этому служат опыты, к-рые показали, что микробы, попавшие в Р., в течение приблизительно 6 часов остаются в раневой полости и ее краях и только позднее начинают проникать в глубину тканей. Сильно инфицированные гнойные раны требуют особых методов лечения, которые могут быть разделены на физические, химические и биологические. К физическим (механическим) методам относится первичная обработка ран, открытый метод лечения Р., основанный на испарении и высыхании, лечение Р. светом (кварцевая лампа, соллюкс и т. п.). При глубоких Р. с гнойным отделяемым и сообщающихся с гнойными полостями и т. п. применяют разрезы при задержке гноя, введение тампонов и дренажей для оттока гноя. К химическим способам относят применение различных химич. веществ. Применение антисептических средств показало, что они оказывают вредное влияние на клетки и ткани живого организма, а убить микробов антисептич. веществами не представляется возможным; поэтому задача состоит в задержке развития их при минимальном повреждении и ослаблении тканей. Предложен ряд антисептич. веществ, среди к-рых получили распространение рива-

ноль, вушин, трипафлавин, препараты серебра, аммиачные растворы; кроме того предложены русскими авторами хлорацид, бактерицид. В период первой мировой империалистич. войны широко применялось постоянное орошение Р. жидкостью, действующим началом к-рой являлся хлор (по методу Каррель-Декеана); по методу Сапеевко раны орошались раствором иода в спирте с примесью 1—2% иодистого калия; проф. Линберг предложил постоянное орошение Р. горячим раствором марганцовокалиевого калия, Райт—гипертонич. раствором соли. В последнее время применяют для лечения Р. вещества, содержащие витамины (рыбий жир, касторное масло). К биологическим методам относятся специальные вакцины и сыворотки. Из них получил распространение метод Безредки—лечение Р. филътрами культур микробов (антивирусом) в виде инъекций или прикладываний на Р. марли, смоченной антивирусом.

Осложнения Р. Среди осложнений Р. большую роль играет специфич. инфекция анаэробными возбудителями при загрязнении ран навозом, экскрементами, землей, что особенно часто встречается в условиях войны, а также при транспортных катастрофах. К анаэробной инфекции относится заражение Р. возбудителями газовой инфекции (см. *Гангрена газовая*) и столбняка (см.). Борьба с распространением газовой инфекции лежит в профилактике ее. При лечении столбняка на первом месте стоит лечение антистолбнячной сывороткой. Из медикаментозных средств предложены сернокислая магнезия, растворы которой (25%) вводятся подкожно. Из других осложнений Р. наблюдается рожа, дифтерия Р. и так наз. раневая скарлатина.

Огнестрельные ранения, наблюдающиеся в массовом виде в военное время, принципиально ничем не отличаются от ранения другого происхождения, но дают анатомические изменения самого разнообразного характера. Различают ранения ружейной пулей, артиллерийскими снарядами, гранатами, осколками бомб с самолета, бомбометов и др. В современных войнах преобладают ранения артиллерийскими снарядами. К самым тяжелым ранениям относят ранения осколками снарядов, фугасных бомб и бомб с самолетов. Однако и пули могут наносить большие разрушения, особенно пули рикошетные и разрывные. Помимо вышеупомянутых осложнений Р., огнестрельные ранения на войне могут быть осложняемы попаданием на них ОВ. Такие Р. требуют особых методов лечения. Организация помощи раненым в условиях боевой обстановки осуществляется системой лечебных учреждений, расположенных на различных этапах эвакуации и имеющих задачей обеспечить последовательное лечение Р. на основе современных данных науки. См. *Эвакуация, Военно-полевая хирургия*.

Лит.: Лечение ранений. Практическое руководство для врачей и студентов, под ред. Н. Н. Петрова, [Л.], 1939.

В. Кузнецов.

РАПА, насыщенная солями вода соленых озер. Состав соляной массы Р. и степень ее солености зависят от геологических, климатических, метеорологических и других факторов и могут колебаться в широких пределах (напр., за 70 лет наблюдений за Куяльницким лиманом плотность его Р. колебалась от 3,5° до 26° по Боме). Р. широко применяется для лечеб-

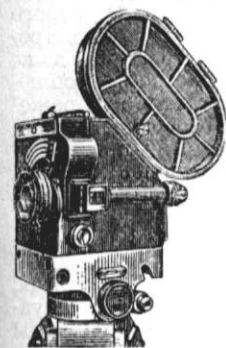
ных ванн, припарок, компрессов и пр. См. *Грязелечение*.

РАПАКИВИ, изверженная глубинная горная порода, разновидность финляндского гранита. Обладает порфировидной структурой с округлыми вкрапленниками крупных кристаллов красного ортоклаза с зеленой каймой олигоклаза. Р. сильно трещиновата и поэтому подвержена быстрому выветриванию, легко крошится и превращается в дресву. Кроме ортоклаза и олигоклаза, Р. содержит кварц, темную слюду и часто немного роговой обманки. Р. широко развита в Финляндии, Швеции; в СССР—в Карело-Финской ССР, на Кольском полуострове, в УССР (Киевская область); небольшое развитие Р. имеет также на Урале и в Воронежской области. Часто встречается в ледниковых валунах.

РАПАЛЬСКИЙ ДОГОВОР, был заключен между РСФСР и Германией 16/IV 1922 и установил нормальные дипломатические и консульские отношения между обоими государствами. 5/XI 1922 в Берлине было подписано соглашение о распространении Р. д. на союзные с РСФСР республики: Украинскую, Белорусскую, Грузинскую, Азербайджанскую, Армянскую и Дальне-Восточную. Обмен ратификационными грамотами был произведен в Берлине 31/I 1923. По Рапальскому договору, РСФСР и Германия взаимно отказались от возмещения военных расходов и убытков, от возмещения расходов на военнопленных и пр. Все публичные и частноправовые отношения регулировались на основах взаимности (статья 1). По Р. д., Германия отказалась от претензий, вытекавших из факта применения законов и мероприятий РСФСР к германским гражданам и их частным правам, равно как и к правам Германии и германских государств (ст. 2). Для торговых и хозяйственных отношений между странами договором предусматривался принцип наибольшего благоприятствования, с тем, однако, чтобы этот принцип не распространялся на преимущества и льготы, к-рые могли быть предоставлены РСФСР государствам, ранее входившим составной частью в бывшую Российскую империю (ст. 4). Советское правительство, исходя из принципов своей внешней политики, отказалось от репараций, права на к-рые были предусмотрены для России статьями 116 и 177 Версальского мирного договора. Р. д. был заключен в г. Рапалло близ Генуи во время Генуэзской конференции, на к-рой державы—победительницы в первой мировой империалистич. войне 1914—18—пытались навязать Советским республикам кабальные по существу условия. Заключение Р. д. означало для Советской власти прорыв единого фронта капиталистич. окружения и установление нормальных, мирных отношений с одной из крупнейших стран Зап. Европы. С другой стороны, заключение Р. д. представляло громадный политический и хозяйственный интерес для Германии, ослабленной войной, послевоенным кризисом и изолированной победителями от остального мира. Таким образом, Р. д., содействуя укреплению экономич. и политич. отношений между обоими государствами и упрочению их положения в международном масштабе, был выгоден для обеих стран и долгое время являлся основным юридич. актом, определявшим советско-германские отношения.

РАПИД, или «лупа времени», кино-съемочный аппарат, приспособленный для про-

изводства съемок с большой скоростью; применяется для съемки быстрых движений. Результаты ускоренных съемок также называются рапидом. При демонстрации таких съемок на экране получается эффект сильно замедленного показа всех заснятых движений, что имеет большое значение для научного исследования их. Рапид-камеры, применяемые для съемки художественных фильмов, позволяют снимать со скоростью до 180—240 кадров в 1 сек. «Лупы времени», применяемые для научных съемок, позволяют доводить скорость съемки до 1.000—1.500 кадров в 1 сек. Специальные («искровые») киносъемочные камеры позволяют снимать со скоростью до 25—30 тыс. кадров в 1 секунду.



Рапид-камера «Г. В.» Дебри, позволяющая производить кино-съемки со скоростью до 240 кадров в 1 сек.

Раписарди (Rapisardi), Марио (1844—1912), итальянский писатель. В одном из первых своих произведений — поэме «Palingenese» (1868) — Р. ратует за единство веры, науки и прогресса.

Позже, в поэме «Lucifero» (1877), приходит к воинствующему антиклерикализму. В 90-х гг., с ростом революционного движения в Италии, Р. пишет поэму «L'Atlantide» (1894), в к-рой идеи социализма сочетаются с элементами платоновского идеализма; те же мотивы звучат в его лирическом сборнике «Guistizia» (1883). Р. известен как переводчик Лукреция, Катулла, Горация и Шелли.

РАПП, см. *Российская ассоциация пролетарских писателей.*

РАППОРТ, см. *Переплетение нитей.*

РАПС, *Brassica napus* var. *oleifera*, масличное растение из сем. крестоцветных; разновидность брюквы с тонким несъедобным стержневым корнем и семенами, содержащими 34—55% жирного масла, неприятного на вкус, применяемого, гл. обр., для технич. целей и лишь после нек-рой обработки могущего идти в пищу. Стебель Р. 50—150 см высоты; нижние листья с черешками, лентовидные, средние и верхние полустеблеобъемлющие, цельные. Цветки желтые, в кистях. Плоды — стручки с шаровидными темнокоричневыми семенами. Имеются яровые (*Br. napus ol. annua*) и более мощные и урожайные озимые (*Br. napus ol. biennis*) сорта. В СССР рапс возделывается, гл. обр., в лесостепной Украине в виде озимой и яровой культур, требует хороших почв. Высевается Р. рядовой сеялкой, междурядья — 40 см; требуется семян на 1 га — 6—8 кг. Р. пуждается в 2—3-кратном рыхлении междурядий. Уборка Р. производится жнейками, урожай с 1 га — озимого 12—20 ц и ярового — 10—15 ц. Семена хранят рассыпью и часто перелопачивают. В Западной Европе кое-где разводят еще т. н. листовенный (озимый) рапс (*Br. napus ol. biennis rabularia*); его мясистые листья с толстыми черешками (у многих сортов курчавые) идут в пищу. В СССР под названием Р. нередко разводят также масличную *сурепицу* (см.).

РАПСОВЫЙ ЦВЕТОЕД, *Meligethes aeneus*, жук из сем. *блестянок* (см.). Длина до 2,5 мм; продолговато-яйцевидный, металлически-зеленый, в серых волосках; нижняя сторона и ноги черные. Два поколения за лето. Окукле-

ние в земле; зимуют жуки. Вредит крестоцветным огородным растениям, преимущественно рапсу. Меры борьбы: собирание в пасмурные дни жуков, опрыскивание растений керосиновой эмульсией или парижской зеленью.

РАПСОДИЯ, в древней Греции название отрывков из эпических поэм, исполнявшихся рапсодами под аккомпанементом струнного инструмента. Начиная с середины 19 века Р. называют большие инструментальные фантазии на темы народных песен, написанные в свободной форме и обычно в виртуозном изложении. Таковы, напр., венгерские и испанская рапсодии Листа. Брамс назвал Р. одно из своих вокальных произведений («Fragment aus Goethes Harzreise»). «Красноармейскую рапсодию» для симфонич. оркестра написал Василенко.

РАПСОДЫ (буквально — «сшиватели песен»), сказители эпических песен в древней Греции. Р. не являлись оригинальными творцами, подобно аздам; они только декламировали поэмы. Деятельность Р. начинается тогда, когда приходит в упадок оригинальное эпич. творчество. Первые сведения о Р. относятся ко времени Писистрата (560—527 до хр. э.), по распоряжению к-рого особая комиссия записала со слов Р. поэмы Гомера. Тип Р. представлен Платоном в диалоге «Ион».

РАПУНТИКА, растение, см. *Энотера*.

РАПУНЦЕЛЬ, виды растений из сем. колокольчиковых, культивируемые из-за редкостных сладких съедобных корней, употребляемых как овощи. Сюда относятся: колокольчик съедобный, *Campanula rapunculus*, с голубыми цветками в узкой кистеобразной метелке, и *Phyteuma spicatum*, с беловатыми цветками, собранными в колос.

РАПХ, см. *Российская ассоциация пролетарских художников.*

РАС АЛЬГЕТИ, главная звезда (альфа) в созвездии Геркулеса, третьей величины; Р. А. — переменная звезда с неправильным изменением блеска.

РАС АЛЬХАГЕ, главная звезда (альфа) в созвездии Змееносца, второй величины.

РАСИМ А х м е т (1876—1933), турецкий писатель. Воспитанник сиротского дома. Помимо беллетристики, Р. отдал большую дань публицистике, истории, лингвистике, переводам и поэзии, участвуя почти во всех периодич. изданиях своего времени. Язык его популярен, и в этом отношении Р. близок к наиболее видным демократич. писателям-современникам, как Хуссейн Рахми и Махмут Садык. Р. дал множество произведений, среди к-рых выделяются изданные отдельными сборниками «Картины времени», где Р. уделяет много внимания жизни бедноты Стамбула. Р. написал также 4-томную «Османскую историю» и разработал драмматику турецкого языка.

РАСИН, или *Р е с и н* (*Racine*), город в штате Висконсин в США и порт на озере Мичиган, жел.-дор. узел; 67,5 тыс. жителей (1930). Разнообразная промышленность (ок. 13 тыс. рабочих): чугуно-литейная, металлообрабатывающая, текстильная, мукомольная, лесопильная, производство сельско-хозяйственных машин и пр. Торговый центр развитого сельско-хозяйственного района; крупная торговля лесом и углем.

РАСИН (*Racine*), Жан (1639—99), великий французский поэт эпохи классицизма (см.). Родился в провинции Шампани. Учился в ясенистском монастыре Пор-Рояль, где, вопреки

богословской системе воспитания, изучал античных классиков. Окончил курс философии в парижском коллеже Гаркур. В Париже Р. сблизился с Буало, Лафонтеном и Мольером. Дебютировал Р. одой на бракосочетание короля «Сенская нимфа» («Nymphe de la Seine», 1660); за нею последовали две недолгие до



нас пьесы в стихах и оды «Sur la convalescence du roi» (1663) и «La renommée aux muses» (1664). Первые трагедии Расина «Фиваида» («La Thébaïde», 1664) и «Александр Великий» («Alexandre le Grand», 1665) приносят ему известность. Постановка второй послужила поводом к расхождению между Мольером и Р., т. к. последний сделал ее одновременно двум идеям враждовавшим театрам — Пале-Рояль

(театру Мольера) и аристократическому Бургундскому театру, с к-рым с этого времени Р. надолго связал свою литературную деятельность, окончательно порвав с янсенистами.

Творчество Р. развивалось в период господства абсолютизма. Расцвет поэзии Р. знаменуют трагедии «Андромаха» («Andromaque», 1667), «Британник» («Britannicus», 1669), «Берениса» («Bérénice», 1670), «Баязет» («Bajazet», 1672), «Митридат» («Mithridate», 1673), «Ифигения в Авлиде» («Iphigénie en Aulide», 1674) и, наконец, «Федра» («Phèdre», 1677) — замечательнейшее его творение, последнее из «языческих», по выражению А. Франса. Хотя Р. и был изысканный и тактичный придворный, но все же он не мог избежать интриг придворной аристократии, особенно усилившихся в связи с постановкой «Федры». Эти интриги, в конце концов, вынудили Р. отказаться от работы для театра. В 1673 он был избран в Академию, а в 1677 назначен придворным историографом. В последние годы жизни Р. возвратился в лоно янсенизма и написал несколько произведений на библейские сюжеты. Самое лучшее из них трагедия «Гофолия» («Athalie», 1691), рисующая религиозные преследования евреев жестокой царией Гофолой и направленная одновременно на защиту янсенистов.

Сюжеты для своих трагедий Р. заимствует у авторов древности, преимущественно времен императорского Рима. Величественные герои его произведений — короли, полководцы, царедворцы — носят античные имена и костюмы, однако по своему образу жизни, манерам и психологии в большей степени напоминают высшую придворную знать 17 в., чем древних героев. Иной характер, чем у сурового Корнелия, принимает в творчестве Р. основная коллизия, присущая классицистич. трагедии, — конфликт между личной страстью и долгом. В трагедиях Р. страсть берет верх над голосом разума и долга: Федра оказывается во власти чувства к своему пасынку Ипполиту, Пирр приносит в жертву своей страсти к Андромахе интересы государства. Это неповиновение долгу и обуславливает трагическую развязку произведения. Следуя классицистическим канонам, Р. в конце трагедии подвергает своих увлеченных страстью, забывших о чувстве долга героев

жестокой каре. Прекрасными стихами изображает Р. могучие страсти и человеческие страдания своих царственных героев. Р. строго придерживается трех единств и других требований классицизма; герои трагедий даже перед лицом грозящей катастрофы соблюдают этикет. Но жизненная правда в изображении переживаний героев, в особенности женских персонажей, изумительный, простой и музыкальный, насыщенный эмоцией стих Р. делают его творчество в какой-то степени созвучным реализму. драме более позднего времени. Р. обращается и к «низкому» по эстетич. воззрениям классицистов жанру — комедии. Он пишет комедию «Les plaideurs» («Сутяги», 1668), в к-рой высмеивает систему французского судопроизводства. В последние годы жизни Р. пишет «Mémoire sur la misère du peuple» («Записки о народной нищете»), выступая против непрерывных войн, ввергающих в нищету французский народ.

Соч. Р.: Œuvres complètes de J. Racine avec les notes de tous les commentateurs, 6 vls, 5 éd., publiée par L. Aimé-Martin, P., 1844; Œuvres de J. Racine, nouv. éd., rev. ... par M. P. Mesnard, t. I—XX, P., 1865—86 (Les grands écrivains de la France); Théâtre complet. Edition nouvelle par N. M. Bernardin, 4 vls, P., 1882. Рус. пер. Р. из более новых: Соч., в 2 томах, очерк А. Франса, пер. под ред. А. М. Эфроса, т. I—II, М.—Л., изд. «Académie», 1937.

Лит.: Лансон Г., История французской литературы. 17 век, пер. с франц., СПб., 1899; Луначарский А. В., История западно-европейской литературы в ее важнейших моментах, 2 изд., ч. 1—2, М.—Л., 1930; Robert P., La poésie de Racine, P., 1890; Lemaître J., Jean Racine, P., 1908; Michaut G., La Bérénice de Racine, P., 1907; Lanson G., Manuel bibliographique de la littérature française moderne. 16, 17, 18 et 19 siècles, nouv. éd., P., 1925.

Р. Райхман.

РАСК (Rask), Рasmus Кристиан (1787—1832), известный датский языковед, один из основоположников сравнительно-исторического метода в *языковедении* (см.), требовавший от этимолога сопоставлений всего грамматического строя языков и тщательного прослеживания «буквенных переходов». В работе «Undersøgelse om det gamle Nordiske eller Islandske Sprogs Oprindelse» («Исследование происхождения древне-северного или исландского языка», 1818) Раск блестяще доказал правильность своего метода, установил явление передвижения согласных в германских языках и тем самым определил их взаимоотношение с языками греческим и латинским. Но Р. не владел полностью методом сравнительно-исторического языковедения, он отказался от сопоставления европ. языков с «азиатскими» — санскритом и древне-иранскими, несмотря на основательные познания в области последних. В результате, основы сравнительно-исторической грамматики индо-европейских языков были установлены не Р., а *Бопфом* (см.), привлекая к сопоставлению санскрит.

РАСКИСЛЕНИЕ, процесс восстановления закиси железа, растворенной в жидкой стали, полученной продувкой чугуна в конвертере или плавкой на поду мартеновской печи. Р. обыкновенно соединяется с процессом обуглероживания и достигается введением раскислителей или добавочных. В зависимости от способа получения стали и желаемого или заданного состава ее Р. ведется различно. При производстве мягкой стали, т. е. малоуглеродистой, раскисление ведется ферроманганом и ферросилицием (см. *Железо*, *Раскислители*), забрасываемыми в куски прямо в конвертер по окончании продувки. В этом случае необходимое для плавления раскислителя тепло

возмещается теплом, выделяемым окислением марганца и кремния при восстановлении закиси железа, и ванна не стынет, т. е. количество добавочных в этом случае ничтожно (0,75—1% веса продутного металла). Зеркальный чугунок—раскислитель твердой стали—прибавляется в количестве 5—7% (смотря по содержанию углерода в стали и марганца в сплаве); поэтому его необходимо добавлять в жидком состоянии, что является крупным неудобством, если переплавка ведется в вагранках, так как это влечет за собой выгорание марганца и затрудняет точную дозировку его. Лучшим способом является плавление добавочных в электропечах: здесь не происходит напрасной траты реагента от окисления; раскисление жидким сплавом идет полнее и дает более однородный продукт. Раскисление металла, получаемого на поду мартеновской печи, часто ведется в самой печи забрасыванием в ванну холодных или подогретых на пороге садовых окон добавочных. Через нек-рое время (обыкновенно не менее 5 мин.) производится перемешивание ванны, и Р. считается законченным. Неудобство описываемого способа заключается в том, чем следует по расчету, расходе элементов—восстановителей, что объясняется застреванием мелких кусков сплава в шлаке и, кроме того, окислением раскислителей не только растворенной в стали закиси железа, но и шлаком, а также непосредственно кислородом пламени. Стремясь сократить расход раскислителей, вводят их непосредственно в ковши в твердом состоянии (ферроманган, ферросилиций) до выпуска стали. Так как в Р. участвует углерод постепенно растворяющегося сплава, то он выделяет окись углерода как продукт реакции восстановления и этим производит хорошее перемешивание металла, что способствует получению однородной, равномерно раскисленной стали. Нередко добавочные (богатые Mn и Si) вводят в жолоб, по которому течет сталь в ковш. Металл увлекает с собой куски сплава, хорошо перемешивается при ударе о дно ковша или поверхности уже залитой стали, что в результате дает хорошо раскисленную, однородную сталь. Расход добавочных определяется расчетом, основанным на опытных данных об угаре отдельных элементов, входящих в состав раскислителей.

Лит.: Крым В. С., Теория металлургических процессов, Харьков, 1936 (гл. VII, Теория раскисления стали); Шен Г., Физико-химия металлургических процессов, ч. 2, Харьков—Киев, 1936 (стр. 221—262—Раскисление стали).

РАСКИСЛИТЕЛИ, материалы, прибавляемые к жидкой стали после выгорания примесей для восстановления растворенной в металле закиси железа, дающей красноломкий продукт. Р. обыкновенно содержат в себе три элемента, производящие восстановление закиси железа, окисляясь ее кислородом, а именно—углерод, марганец и кремний; каждый из них реагирует тем интенсивнее, чем выше его концентрация и средство к кислороду при имеющихся температурных условиях. Первым по времени применения Р. был зигенский зеркальный чугунок (шпигель), с помощью к-рого Бессемеру удалось получить свою первую годную сталь (после многих неудач). Значительно позже начали применять ферроманган (полученный впервые в доменной печи в 1875)—гораздо более богатый марганцем сплав, а затем—кремнистый чугунок (10—12% Si) и ферросилиций (50% Si). Так как отношение марганца

к углероду в ферромангане гораздо выше, чем в зеркальном чугуне (80 : 6,5 против 20 : 5), то этот последний применяется при производстве твердой (т. е. более углеродистой) стали, тогда как ферроманган необходим при производстве мягкого железа, т. е. при том же количестве марганца он вводит с собой в три раза меньше углерода. Позже стали применять сплав марганца, кремния и алюминия (сплав «MAS») и чистый алюминий, а затем—титан, к-рые действуют не только как Р., но и способствуют получению более плотной стали (как и кремний, но в большей степени). Наконец, в самое последнее время с успехом был применен в качестве Р. натрий, имеющий в нек-рых отношениях преимущество перед старыми Р.

Действие Р. тем совершеннее, чем ниже: 1) температура плавления самого Р. и образующего им от восстановления закиси железа окисла; 2) удельный вес Р. и окисла; 3) степень вязкости окисла и 4) растворимость последнего в стали. Всем перечисленным условиям натрий удовлетворяет в большей степени, чем остальные Р., но он сравнительно дорог и потому не может вытеснить дешевых Р.—марганцовых и кремнистых сплавов железа, к-рым отводится первая роль в раскислении стали; натрий же может служить добавочным средством для завершения процесса. М. Павлов.

РАСКОВА, Марина Михайловна (р. 1912), герой Советского Союза, штурман Военно-воздушных сил Красной армии. Родилась в семье преподавателя пения. Окончила среднюю школу и затем, после некоторого перерыва, заочный курс Аэронавигационного отделения Академии воздушного флота Красной армии им. Жуковского. Аэронавигацию начала изучать с 1931. Учителями Р. были выдающиеся советские военные штурманы А. В. Беляков, И. Т. Спирин и др. Без отрыва от основной работы Р. овладела летным искусством в Центральном аэроклубе им. В. П. Чкалова. Раскова участвовала в качестве штурмана в ряде крупных перелетов советских летчиков и летчиц. В 1938 участвовала в дальних беспосадочных перелетах: 2/VII вместе с летчицами П. Осипенко и В. Ломако по маршруту Севастополь—Архангельск на гидросамолете и 24—25/IX вместе с В. Гризодубовой и П. Осипенко по маршруту Москва—Дальний Восток на самолете «Родина» (см.) в качестве штурмана. Вынужденная перед посадкой «Родины» спуститься на парашуте, Р. проявила выдающееся мужество во время 10-дневного пребывания в глухой тайге почти без всякой пищи. Советское правительство наградило Р. высшими наградами Союза ССР. Р.—автор книги «Записки штурмана».

РАСКОЛ «в е л и к и й», в католической церкви, длившийся 40 лет (1378—1418), был одним из периодов наибольшего упадка средневекового папства. В 14—15 вв. Франция и Германия боролись за подчинение себе папства, а через него и всего католического духовенства. Французский король Филипп IV после смерти папы Бонифация VIII заставил нового папу



Климента V перенести папский престол из Рима в город Авиньон. Этот период господства франц. королей над папством называется «Авиньонским пленением пап» (1309—77). Католическая церковь в эти годы переживала полный развал. Разложение феодального строя, рост городов и буржуазии, образование сильных национальных государств (во Франции, в Англии и др.) вызвали целый ряд общественных движений, принявших религиозную форму и направленных против папства с его притязаниями на мировое господство и на примат духовной власти над светской (движение Уиклифа в Англии, гуситов в Чехии и т. п.). В этих странах появляется тенденция образовывать национальные церкви, независимые от Рима. Этот развал еще более усилился, когда папа Григорий XI в 1378 вернулся в Рим и перенес туда папский престол, подпавший с этого времени снова под влияние германских императоров. Часть кардиналов под давлением франц. короля, стремившегося иметь своего ставленника на папском престоле, не признала Григория XI, осталась в Авиньоне и выбрала своего папу. Таким образом, одновременно оказалось два папы, к-рые стали бороться друг против друга с помощью наемных войск. С этого начался «великий раскол в католической церкви». Авиньонского папу признавали Франция, Испания, Неаполь и Шотландия, римского—остальные страны. Для прекращения этого «раскола» в 1409 был созван в городе Пизе церковный собор; он низложил обоих тогдашних пап и выбрал ловкого и коварного папу Иоанна XXIII, который подкупил членов собора и отравил своих соперников. Но и это не привело к объединению. Низложенные папы не подчинились решению Пизанского собора, и вместо двух стало три папы, которых в насмешку называли «святой троицей». От германского императора Сигизмунда требовали, чтобы он созвал новый собор для низложения всех трех пап и для выбора нового папы. В начале 15 в. в Чехии, входившей тогда в состав «Священной германской империи», вспыхнуло широкое национально-освободительное движение во главе с Яном Гусом, направленное вначале против тамошнего католич. духовенства из немцев. Это движение быстро переросло религиозные рамки и вылилось в настоящую крестьянскую войну (см. *Табориты*), угрожавшую феодальному строю. Для борьбы с гуситами германский император Сигизмунд созвал в 1414 в г. Констанце церковный собор. Этот собор обманым путем заманил к себе, осудил и сжег на костре Яна Гуса, а затем приступил к ликвидации «великого раскола». Он низложил Иоанна XXIII и других пап и выбрал нового папу, Мартина V, к-рого постепенно признали церковники всех католич. стран. Так в 1418 кончился «великий раскол в католической церкви». Но объединение осталось чисто формальным. Католицизм никогда больше не смог приобрести прежней мощи, а в следующем столетии реформация нанесла ему непоправимый удар.

РАСКОЛ В РУССКОЙ ЦЕРКВИ, произошел во второй половине 17 в. вследствие того, что часть городского и сельского духовенства, а также нек-рые монастыри не подчинились постановлению церковного собора 1666 о введении новых богослужебных книг и нового чина обрядов, установленного в этих книгах (см. *Православная церковь*). Разрыв мотивировался

религиозными моментами: раскольники объявили официальную церковь «антихристовою», а ее учение—еретическим. Они исходили при этом из положения, что обряды, таинства и сопровождающие их молитвы и формулы, сложившиеся в русской церкви, имеют якобы магическое значение и оправданы «чудесами» русских святых, достигших святости именно при помощи соблюдения традиционной обрядности. Основными элементами этой обрядности, санкционированными Стоглавым собором 1551 в качестве «догматов», считались «двуперстие», т. е. совершение крестного знамения двумя пальцами, восьмиконечный крест, якобы, точно соответствующий форме креста, на котором был распят Христос, и т. д. Введенные в 1666 церковным собором новые книги заменили двоеперстие троеперстием, восьмиконечный крест—шестиконечным, а также изменили текст ряда молитв. Тем самым, по заявлению вождей Р., были введены «ереси всех еретиков от века». Но за религиозными мотивами Р. стояли и политические причины. Царь Алексей и патриарх Никон, вводя новые книги и новые обряды, уничтожили феодальную пестроту культов и вводили единообразие, т. е. стремились подкрепить политическую и церковную централизацию, достигнутую в конце 15 века, централизаторской реформой культа и своего рода «чистой» местного клира, что было вообще прогрессивным делом. Несогласных с реформой попов и монахов собор 1666 предал «вечному проклятию», а царь дал указ подвергать раскольников «казнениям по градским законам». На активное сопротивление раскольников клир не был способен, поэтому часть его подчинилась, часть вынуждена была спасаться бегством. На освободившиеся места были назначены «никонианские» попы, и формально официальная церковь восторжествовала. Однако фактически Р. не был ликвидирован. Он нашел себе опору среди самых разнообразных социальных элементов, враждебных дворянскому государству, и не только не сложил оружия, но повел против официальной церкви упорную борьбу. В процессе этой борьбы нек-рым течениям Р. удалось укрепиться, послужив ядром для образования старообрядческих церковных организаций (см. *Старообрядчество*).

Р. произошел в то время, когда в Московском государстве происходили восстания ремесленников и бедноты в городах и закрепощенных крестьян в деревнях. Характерная черта Р.—движение во имя реакционной «идеи бога» в среде эксплуатируемых преобразилось в народное демократическое движение против дворянского государства, в форме борьбы «одной религиозной идеи против другой» (см. Ленин, Сочинения, т. XVII, стр. 85). Движение Р. приняло по преимуществу пассивные формы, хотя имели место случаи и вооруженных выступлений. Самым крупным вооруженным выступлением под знаменем Р. было восстание в Соловецком монастыре. Этот монастырь был феодальной автономной единицей, сильной крепостью и местом ссылки для оппозиционных и революц. элементов—непокорных бояр, вождей крестьянских движений, а с 50-х гг. также и профессиональных приверженцев Р. Соловецкие монахи один из первых высказались против «новой веры», и когда после собора 1666 в монастырь были присланы из Москвы новые книги и назначен

новый игумен, монастырь под руководством ссыльных отказался их принять и оказал вооруженное сопротивление. Царь был объявлен «антихристом», троеперстие — «антихристовой печатью» и т. п. Это реакционное движение было подавлено. Феодальные привилегии монастырей были ликвидированы, земли отписаны на царя, а руководители восстания казнены или сосланы.

После запрещения старой веры в 1666 на Дон потянулись беглецы — попы, монахи, стрельцы, казаки и «всяких чинов люди»; там на реке Чире организовался первый церковный центр Р., где беглые попы служили по старым обрядам и отменили молитву за царя. К проповеди «святых отцов», направленной против Москвы, прислушивались также и местные голутвенные казаки, т. е. бедняцкие элементы. Последние пришли к выводу, что раз царь, патриарх и бояре учинили такие богопротивные дела и являются слугами антихриста, то «можно стать и на них итти». Таким образом, на Дону лозунгом Р. стал «поход на Москву», т. е. продолжение и завершение дела Разина. В процессе своего развития движение вышло за рамки религиозного течения, религиозная идеология скоро была отброшена и заменена чисто революционными лозунгами — итти на Москву, чтобы уничтожить московских «иродов». Предательскими действиями казачьей старшины движение было сорвано; поход на Москву начали отдельные разрозненные отряды, которые были быстро остановлены и ликвидированы. Главным «пророком» эсхатологической крестьянской реформации под знаменем Р. выступил протопоп *Аввакум* (см.), сын захудалого сельского попа. В своих устных проповедях и выступлениях, в толковании «писания» Аввакум постоянно прибегал к аналогиям из современности, живым и понятным, и своей страстной ненавистью к царю, к Никону и ко всей царской своре превращал примеры из «писания» в орудие политической агитации. За свою обличительную проповедь и непреклонность Аввакум три четверти своей жизни провел в ссылке и в заключении и был сожжен на костре. Аввакум утверждал, что государство (царь) и никонианская церковь служат антихристу, стоят против народа и придумали теперь для окончательного порабощения «новую веру» и неслыханные мучительства. Но Аввакум и другие попы и монахи, руководившие крестьянским Р., проповедывали реакционную тактику. После собора 1666 они назначили на 1669, а затем на 1699 «кончину мира» и «второе пришествие Христа». В ожидании близкого «конца мира» крестьяне стали бросать дома и хозяйство, бежать от антихриста в северные и восточные леса и горы; церковные вожди Р. шли дальше и рекомендовали крестьянам «запощеваться», т. е. умирать голодной смертью, чтобы «чистыми» явиться на «страшный суд». Эта тактика самоубийства получила в 70-х годах дальнейшее, еще более отвратительное развитие. Аввакум и другие «пророки» стали проповедывать «второе неоскверняемое крещение огнем». Начинаются «гари» — крестьяне «горят своей волею», целыми семьями, даже целыми деревнями. Когда царское правительство начало в конце 80-х гг. посылать военные отряды для розыска и привода обратно беглецов, эпидемия самосожжений значительно усилилась: крестьяне стали сжигаться, чтобы не отдаваться живыми в ру-

ки антихриста. По приблизительным подсчетам, такой смертью погибло к концу 17 века не менее 9 000 человек. С 70-х годов 17 в. вплоть до 30-х гг. 18 в. идет это массовое стихийное движение бегства и самосожжения. Когда в 30-х гг. 18 в. эпидемия самосожжений стихла, на Поморье, Керженце (теперь Горьковский край), в Приуралье, Зауралье и Стародубье стабилизировались крестьянские раскольничьи поселения, история к-рых тесно связывается с историей купеческого Р., находившегося в оппозиции к дворянскому правительству, к-рое во второй половине 17 в. рассматривало торговлю прежде всего как источник доходов и покровительствовало торговле «агличких немцев» в ущерб торговле русских купцов. В городах к недовольному купечеству присоединялись ремесленники, также разорявшиеся царским тяглом, и стрелецкое войско, к-рому еще при Алексее стала грозить ликвидация в связи с началом военной реформы по западному образцу. Идеология Р. явилась как бы знаменем для протеста и оппозиции. Политически Р. использовали для своих целей в начале 80-х гг. 17 в. нек-рые круги реакционного боярства, задумавшие после смерти царя Федора Алексеевича свергнуть малолетних наследников Петра и Ивана Романовых и провести на престол князя *Хованского* (см.), к-рый был начальником стрелецкого войска. Политический переворот должен был начаться с требования о восстановлении старой веры, выставленного московскими стрельцами; в это движение были вовлечены посадские люди и беглые крестьяне, скрывавшиеся в стрелецких полках. После подавления хованщины непримиримые посадские и боярские сторонники старой веры вынуждены были уйти на Поморье, в Стародубье и за польский рубеж, в Ветку. Там образовались раскольничьи колонии, ставшие организационными основами старообрядчества, новых церковных формирований. — Вторая половина 17 в. в истории Р. — это полоса борьбы разнородных оппозиционных и революционных элементов под знаменем старой веры. Народные массы видели в Р. прежде всего борьбу против кабалы и угнетения, прикрываемых и освящаемых церковью. Впоследствии сохранившиеся организации Р. шли уже не по пути борьбы, а по пути превращения в организации эксплуататоров (см. *Старообрядчество*).

Лит.: Никольский Н. М., История русской церкви, 2 изд., М.—Л., 1931 [дана лит.]; Каптерев Н. Ф., Патриарх Никон и царь Алексей Михайлович, т. I—II, Сергиев Посад, 1909—12; Сырцов И. Я., Возмущение соловьевых монахов-старообрядцев в 17 веке, Казань, 1880, 2 изд., Кострома, 1889; Дружинин В. Г., Раскол на Дону в конце 17 века, СПб., 1889; Житие протопопа Аввакума, им самим написанное, и другие его сочинения, ред., вступ. ст. и комментарий Н. К. Гудзия, [М.], изд. «Академия», [1934], [дана лит.]; Сапожников Д. И., Самосожжение в русском расколе (со второй половины 17 века до конца 18), М., 1891; Аристов [Н.], Московские смуты в правление царевны Софии Алексеевны, Варшава, 1871. Н. Никольский.

РАСКОПКИ (археологические), вскрытые почвы для изучения залегающих в ней следов прошлой жизни людей и извлечения сохранившихся материальных остатков их культуры. Следы деятельности людей являются: вырытые углубления для устройства жилищ, кладовок, могил, укреплений, заполненные впоследствии почвой, отличающейся от окружающей; остатки костров, насыпи и т. п. По этим следам и их взаимному расположению можно судить об устройстве различных построек, планировке поселения, системе укре-

плений, форме могил. Для установления времени существования памятника имеет значение геологич. определение характера и условий отложения горизонта, в котором содержится слой с находками («культурный строй»). По найденным костям животных можно определить, существовало ли в это время скотоводство и его характер, на каких животных охотились и в какое время года. По углям костров и сохраняющейся в почве пыльце растений можно узнать, какая растительность была в данной местности и каким был климат. Основным материалом для восстановления истории древнейшей культуры служат найденные при Р. орудия труда, оружие, утварь, украшения и т. п. Совокупность всех этих данных при тщательных наблюдениях, немедленно и точно отмеченных черточками, фотоснимками и записями в специальном дневнике, дает важнейший материал для восстановления истории человечества в отдаленные эпохи. Всякое упущение в раскопках непоправимо. Поэтому от археолога, ведущего Р., требуются большие знания и практический опыт, а при раскопках сложных археологических памятников необходимо участие различных специалистов—археологов, геологов, палеонтологов, архитекторов и пр.

В буржуазных странах только часть раскопок производится с соблюдением всех научных требований: во многих случаях Р. ведутся любителями, права к-рых на это только в немногих государствах частично ограничены, в особенности если такой любитель ведет Р. на «своей» частновладельческой земле; при этом нередко добытые путем Р. вещи поступают в частные коллекции. Частная собственность на землю делает невозможным в буржуазных государствах ведение раскопок в плановом порядке, так как владельцы могут запретить раскопки на своей земле.

В СССР Р. разрешается производить только лицам, имеющим специальное образование и достаточный практический опыт. На право Р. выдается «открытый лист»: в РСФСР и Армянской ССР—Ин-том истории материальной культуры Всесоюзной академии наук, в УССР и БССР—академиями, а в остальных союзных республиках—учреждениями, ведающими охраной памятников старины. Открытый лист выдается на текущий год на определенное лицо, квалификация которого проверяется и которое по окончании Р. обязано представить в учреждение, выдавшее открытый лист, подробный научный отчет о своих Р. и сдать добытый вещевой материал в один из музеев или другое научно-исследовательское учреждение. В заявке на производство Р. необходимо указать: цель и объект Р., имя руководителя работ, состав экспедиции, размеры отпускаемых средств. Без открытого листа Р. воспрещаются и никакие другие учреждения, кроме упомянутых, не имеют права их разрешать.

Согласно постановлению ВЦИК и СНК РСФСР от 10/11 1936, обязательно производить предварительный учет и изучение памятников древности, к-рым угрожает уничтожение в связи с капитальным строительством. Расходы на эту цель включаются в свою смету организация, которая вынуждена произвести разрушение памятников. В отличие от буржуазных стран в СССР ежегодно составляется общий план Р., включаемый в план всех научных работ.—Р. обычно предшествуют разведки, которыми устанавливается наличие на данной территории археологич. памятников, выясняется их приблизительное содержание и датировка. При разведках выдаются теми же учреждениями и по таким же заявкам особые открытые листы, как и при Р. Часто археологич. памятники обнаруживаются случайно в виде находки

вещей при земляных работах, вспашке, в овражных обнажениях и т. д. В этих случаях нашедший обязан найденные вещи передать в ближайший музей и сообщить точное место находки (желательно приложить схематич. план), глубину ее, характер почвы.—Разнообразие археологич. памятников и условий, в к-рых они находятся, требует умения и навыка в технич. приемах Р. В общем эти приемы сводятся к обеспечению удобного и тщательного наблюдения за сохранившимися в почве следами деятельности людей, местом находки вещей и сохранности самих вещей. Перед началом Р. производится съемка плана местности, нивелировка ее, фотографирование, обзор памятника.

Р. отдельных памятников, вроде курганов, производится обычно на снос, с последовательным удалением сверху вниз пластов толщиной ок. 20—30 см. После

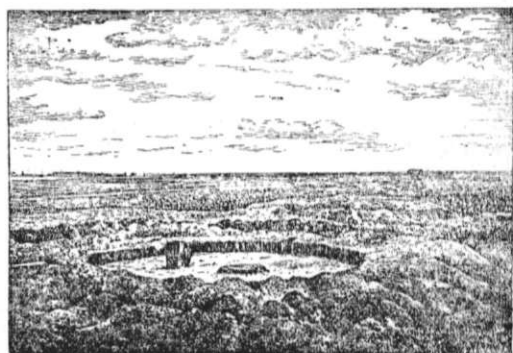


Рис. 1. Раскопанный на снос скифский курган близ г. Никополя в УССР.

снятия каждого тонкого пласта поверхность выравнивается, чтобы яснее видеть, нет ли следов могильных ям. Когда глубина Р. доходит до верха могильной ямы, на фоне нетронутой почвы обрисовывается пятно ее, но оно может быть очень слабо видно или даже прослеживаться не цветом, а только по разнице в твердости окружающей почвы и засыпки ямы. В дальнейшем ведутся Р. только этой ямы, причем нижняя часть ее расчищается небольшими лопаточками и кистями так, чтобы все кости и все вещи оставались лежать нетронутыми. Так как нередко погребения совершались «на горизонте», т. е. на поверхности земли, а в насыпи кургана часто встречаются более поздние «впущенные» погребения, то при снятии самой насыпи необходимо соблюдать осторожность, хотя бы никакого пятна могильной ямы не было. С расчищенного погребения делаются зарисовки и фотоснимки, кости обмеряются, и только после этого снимают найденные вещи и кости, отмечая их места на чертеже. Вещи, найденные в насыпи кургана, также отмечаются на чертеже с указанием глубины находки. Курганы очень больших размеров раскапываются по частям. Памятники «со слоями», т. е. остатки стоянок, селищ, городищ, жертвенных мест и т. п., раскапываются большими площадями, чтобы была ясна планировка поселения. Если скрывается не вся площадь памятника (некоторые из них слишком велики для этого, как, напр., Бельское городище, имеющее ок. 30 км в окружности), то выбор места Р. зависит от их цели, состояния и характера памятника, результатов разведки, условий местности. Целесообразно, вычертив план такого памятника, разбить его на ровные квадраты, дав им условную нумерацию и поставив отметки на местности (глубоко вбитые колы с соответствующей надписью); тогда при последующих Р. легко определить место старых работ. Р. слоев памятников удобнее всего начинать проведение пробной траншеи вдоль нескольких таких квадратов, обычно ориентированных по странам света, расширяя затем площадь Р. Вынутую землю или относят за границы памятника, что всего лучше, или выбрасывают на соседние участки. Снятие земли производится послойно, как при Р. курганов, или по поверхности естественных слоев почвы, отличающихся цветом или составом, если слой не слишком толстый. Если культурный слой скрыт под значительной толщей поздних наносов, последние предварительно удаляются. При выемке земли из культурного слоя вскрываемая площадь делится на участки (напр., 1×1, 2×2, 2×1 м), каждый участок нумеруется, на нем ставится копалочка и один

или несколько разборишек. Копальщик выбрасывает лопатой землю, снимая ее по всей площади участка на одну глубину, не допуская ямок; перетиран в руках выбрасываемую землю, разборишки просматривают ее и выбирают из нее вещи; иногда эта земля пропущается еще через грохот. После снятия каждого слоя производится зачистка пола и стенок раскопа и осмотр их. По разнице в расцветке или составе почвы определяется, нет ли здесь следов древних ям. Если последние обнаружены или найдены остатки бревенчатой или каменной кладки и т. п., Р. этого места выделяются особо, и каждый такой объект раскапывается и расчищается полностью до конца. Особенно надо обратить внимание на следы от ям землянок; они обнаруживаются в виде части круга или прямоугольника на полу и в виде ладьеобразного (при круглой и овальной землянке) или прямого профиля в стенках Р. При многослойном памятнике, т. е. при наличии нескольких культурных слоев в разных горизонтах, отмечающих разное время заселения данного места, необходимо точно разделить эти слои; но часто они напластываются непосредственно друг на друга, и это сделать трудно; учитывая, что границы таких напластований редко совпадают, можно провести траншею у края памятника; в случае, когда нижний слой заходит далее верхнего или наоборот, возможно эти слои расчленил. Труднее определить соотношение во времени между культурным слоем и совершенным на этой же площадке погребением, если разница в веках того и другого недостаточна ясна. Здесь может помочь только выяснение горизонтов, с которого была выкопана могильная яма, т. е. нарушен ли его культурный слой или он отложился позднее.

При раскопках слойных памятников необходимо составлять чертены разрезов их в разных направлениях. Для этого производятся вертикальные замеры слоев почвы вдоль достаточно длинной прямой линии, обычно через каждый метр. Сложные профили зарисовываются. Довольно удобно производить замеры по середине стенок каждого участка, что позволяет впоследствии дать профиль в любом направлении.—Р. могильников производятся так же, как и слойных памятников; могильные ямы при этом прослеживаются так же, как ямы землянок. Но так как могилы часто бывают расположены группами с большими пустыми пространствами между ними, то нередко сначала проводят пробные траншеи для нахождения групп.—При Р. городищ, укрепленных валами и рвами, исследуется система этих укреплений, для чего вал и ров перекапываются достаточно широкой траншеей.—Р. археологии. памятников с остатками сложных деревянных и каменных сооружений, напр., древних городов, требуют большой тщательности. Одно и то же здание могло подвергаться многократной перестройке и разрушению; в периоды большой стройки в одних местах культурный слой мог нарастать

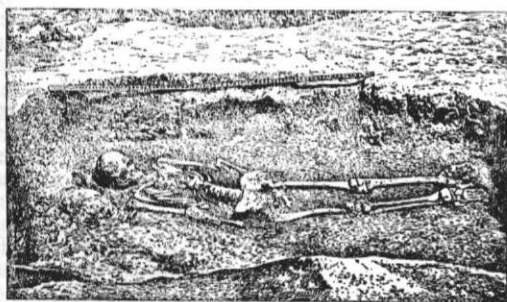


Рис. 2. Расчищенное погребение в скифском кургане близ г. Никополя в УССР.

очень быстро, в других он мог быть удален при перепланировке. Эти «строительные периоды» служат основой при хронологич. делении всего культурного слоя. При наличии остатков больших каменных зданий желательно участие в Р. архитектора и обязательны точные архитектурные обмеры и чертены. При Р. неолитических стоянок особое значение имеют геология, изучение местности. Все найденные вещи фиксируются на месте, причем отмечается точное место находки на самом предмете или в полевой описи под его номером.

При Р. обязательно берется весь материал, не только орудия труда, оружие, украшения и т. д., но и кости, обломки глиняных сосудов и т. д. В условиях угрозы полного уничтожения памятника по независящим причинам, производящий Р. обязан оставить в целях контроля часть площади слойного памятника нетронутой. Вскрытая при Р. пло-

щадь должна по окончании работ снова быть засыпана. Многие предметы оказываются в таком состоянии, что разрушаются при выемке из земли или отправке на место. В таких случаях необходимо временное закрепление их особыми составами. Угли на палеолитических стоянках находятся в таком состоянии, что малейшее прикосновение к ним может нарушить их структуру и сделать невозможным определение по ним породы дерева; эти угли осторожно снимают вместе с частью почвы концом ножа и укладывают в прочные коробки с ватой; при перевозке эти коробки нельзя упаковывать в общие ящики и сдавать в багаж или почтой, т. к. даже небольшое сотрясение для них недопустимо. Чертежи при Р. не могут быть заменены фотографиями, к-рые только дополняют их.

Главным инструментом раскопок служат лопаты (копачки), грабарки (для зачистки пола и стенок раскопок), кирки (при раскопках в каменных грунтах). Расчистка ведется мелкими лопаточками, шпателями, совочками, ножками и даже шильями; земля с расчищенных участков смахивается кистями. Кроме этого, необходимо иметь при Р. инструменты для топографической съемки (планшет, компас, масштабная линейка, угломер или более сложные инструменты), измерительные приборы (рулетка, сантиметр и пр.). Это—минимальный набор инструментов для наиболее простых Р. Всегда надо иметь также консервирующие составы, вату, марлю или бинты, миллиметровую бумагу, упаковочный материал (для шифрования). Полевые записи ведутся простым карандашом, т. к. записи чернилами, тушью и чернильным карандашом в случае сырой погоды или дождя распыляются. Описанные технические приемы являются простейшими из большого разнообразия применяющихся в современных раскопках.

История. Со времен Римской империи и почти до конца 18 в. Р., стимулируемые любительством и коллекционерством, развивались за счет случайных находок и грабительских исканий, уничтожавших памятники ради отбора ценных предметов. Основным районом Р. были территория античных государств Средиземноморья и классич. Восток с древними крупными городами; здесь же в конце-концов возникла и научная методика Р. (нач. 19 в.). Первоначально Р. велась по инициативе отдельных исследователей; позже руководство и финансирование Р. частично перешло к научным обществам и государственным учреждениям, главным образом, Англии, Франции, Германии и Америки; раскопки охватили основные исторические пункты древнего мира; некоторые из них (например, Троя) благодаря раскопкам из полубогатых стали реальными. Раскопки проводились без строгой планировки; значительную роль играло соревнование отдельных исследователей и учреждений в получении права на Р. тех или иных важных научных объектов. К середине 19 в. интерес к национальной истории и древностям вызвал значительное усиление Р. во всех государствах Европы; в то же время археология, несмотря на неразработанность методики, оформилась в научную дисциплину. Особенно большое значение для изучения истории первобытного человечества имели Р. палеолитич. памятников во Франции и Испании, свайных построек в Швейцарии и Австрии, бронзовой эпохи в

Придунайских и Скандинавских странах и предримской эпохи в Германии. В области изучения истории культурных эпох особенное значение имели Р., производившиеся Шлиманом во второй половине 19 в. на месте полулегендарной Трои, раскопки в Микенах и других местах античного мира, более поздние раскопки Эванса на Крите и Флиндерс-Питри в Египте. Их Р. составили эпоху в изучении древних цивилизаций.

В СССР первые раскопки относятся к началу 19 века; объектами их были памятники античной культуры северного Причерноморья, древние города, некрополи и скифо-сарматские курганы; эта тематика оставалась единственной для правительственного учреждения—Археологической комиссии (осн. в 1859), которая регламентировала производство Р. до 80-х гг., с этого времени раскопки, начали развертываться и в других частях страны, правда, в небольших размерах и без какой-либо планировки; в производстве Р. принимали значительное участие научные общества, гл. обр., Русское (Петербург), Московское, Казанское и др. Преобладание дилетантов и отсутствие методики Р. повело к уничтожению большого числа памятников и накоплению материала, обесцениваемого недостаточной научной документацией. Отсутствие разработанного плана вело к тому, что преимущественно раскапывались те памятники, которые содержали наиболее обильный и показательный материал; отсюда интенсивные Р. могильных сооружений Кавказа, могильников Оки и славянских курганов наряду с ничтожным количеством Р. мест поселений; огромные территории и крупные древние центры (например, Новгород) оставались необследованными.

Расцвет науки после победы Великой Октябрьской социалистич. революции нашел выражение и в области Р. Особое внимание было обращено на качественную сторону Р.; их методика поднята на значительную высоту. Неизмеримо возросло количество Р. Единичные прежде Р. палеолитич. памятников приобрели чрезвычайно широкий размах. Впервые объектом Р. стали деревянные сооружения, сохранившиеся в торфяниках и давшие новый и разносторонний материал для истории первобытно-общинного строя; в Европейской части Союза благодаря Р. открыты новые культуры, а в Азиатской и в Монголии (МНР)—замечательные погребальные сооружения гунской эпохи. Продолжаются Р. древних городов Причерноморья—Ольвии и Херсонеса; приступлено к Р. Фанагории. Из городов Средневековья Р. ведутся в Эски-Кермене (Крым), Болгарах (на Волге) и Новгороде; закончены Р. болгарского города Сувар; начато обследование и Р. феодальных замков и поселков в Каракалпакии (см. также *Союз Советских Социалистических Республик*, Археология).

Лит.: Горд о в в В. А., Руководство для археологических раскопок, М., 1914; С п и р и н А., Производство археологических раскопок, СПб., 1896; его же, Археологические разведки, СПб., 1908; его же, Археологические раскопки, СПб., 1910; его же, Разведки памятников материальной культуры, Л., 1927; Миллер А. А., Археологические разведки, [М.], 1934; Тихо н о в Н. П., О консервации объектов при раскопках, «Сообщения Государственной академии истории материальной культуры», [Л.], 1931, 4—5; его же, Фотография в полевой работе, Л., 1932. А. Брюсов, Д. Эдинг.

РАСМУССЕН, Кнут (1879—1933), известный полярный путешественник. Гренландский эскимос по происхождению. Получил образова-

ние в Копенгагенском университете. В 1906—1908 и в 1912 исследовал берега Гренландии, особенно северный, до него мало известный. В 1921—24 совершил путешествие на собаках вдоль всего северного берега Америки. Собрал огромные коллекции предметов, иллюстрирующих жизнь эскимосов, сделал многочисленные записи эскимосских сказаний и преданий.

РАСПАД РАДИОАКТИВНЫЙ, см. *Радиоактивность*.

РАСПАЙЛЬ (Raspail), Франсуа (1794—1878), видный французский политический деятель и ученый (химик и медик), сын провинциального трактирщика. Принимал активное участие в июльской революции 1830 и в республиканском движении периода Июльской монархии, сотрудничал в ряде демократических журналов; не раз привлекался к судебной ответственности. Пользовался большой популярностью в рабочих кварталах Парижа благодаря своей революционной деятельности. Во время революции 1848 был одним из самых видных руководителей народных масс. 24/II возглавлял депутацию, потребовавшую и добившуюся от Временного правительства немедленного провозглашения республики. Организовал «Клуб друзей народа». Был избран членом Учредительного собрания. 15/V Р. стал во главе демонстрации, организованной клубами против реакционной политики Учредительного собрания; после разгона этой демонстрации был арестован и за участие в ней приговорен к 5 годам тюремного заключения. На президентских выборах 10/XII 1848 был выдвинут кандидатом от социалистич. клубов. В 1855 был освобожден из тюрьмы, но изгнан из Франции; жил в Бельгии. После амнистии в 1859 вернулся во Францию и был избран в 1869 в Законодательный корпус, где выступал весьма смело. В последний раз подвергся преследованию уже в эпоху Третьей республики, в 1874 (был осужден на 1 год тюрьмы). В 1876 был избран в палату депутатов, примкнув к левому крылу; агитировал за амнистию коммунарам.

Социалистические взгляды Распайля не отличались определенностью. Убежденный республиканец и демократ, он не принадлежал ни к какой определенной социалистической группе. Кроме политических брошюр и публицистических произведений, вроде «Lettres sur les prisons de Paris» (1839, два тома), Р. редактировал научные журналы и оставил много ценных научных трудов по химии, медицине и естествознанию.

РАСПРАВА, по Положению о губерниях, с 1775 особый вид суда для казенных крестьян и однодворцев, а с 1781—и для казаков. Р. была нижняя и верхняя. Нижняя Р. учреждалась ген.-губернатором в составе расправного судьи, по назначению губернского правления, и 8 заседателей по «выбору» крестьян. Нижние Р. рассматривали гражданские и уголовные дела. Верхние Р. являлись 2-й инстанцией для нижних Р. и 1-й по нек-рым делам. Состав верхних Р.: 2 председателя, назначенные сенатом (см.), и 10 заседателей по «выбору» крестьян сроком на 3 года. В 1796 Р. была упразднена.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, есть прежде всего Р. орудий и средств производства. Р. продуктов выступает как результат этого распределения. В зависимости от способа производства и об-

мена в определенных условиях общественного исторического развития устанавливается и способ, распределения. В родовой общине с общей собственностью на средства производства продукты труда распределяются довольно равномерно. Возникновение же б. или м. значительного неравенства в их распределении между членами общины служит уже признаком начавшегося разложения последней, ибо «с различиями в распределении выступают и классовые различия» (Энгельс, Анти-Дюринг, 1938, стр. 121).

Во всех классовых общественно-экономических формациях распределение сводилось к присвоению господствующими классами прибавочного продукта эксплуатируемых масс. При господстве капиталистич. способа производства материальные условия производства, в форме собственности на капитал и собственности на землю, находятся в руках капиталистов и землевладельцев, в то время как единственной собственностью рабочих является их рабочая сила. Такое распределение средств производства определяет и распределение средств потребления. «Однако распределение не является только пассивным результатом производства и обмена; оно, в свою очередь, влияет обратно на то и другое. Каждый новый способ производства или новая форма обмена торжествует вначале не только старыми их формами и соответствующими им политическими учреждениями, но и старым способом распределения. Им приходится путем долгой борьбы завоевывать себе соответствующее распределение. Но чем подвижнее данный способ производства и обмена, чем больше он способен к развитию, тем скорее и распределение достигает такой ступени, на которой оно перерастает породивший его способ производства и обмена и вступает с ним в противоречие» (Энгельс, там же, стр. 121—122). Яркую иллюстрацию этих отношений представляет собой современное капиталистич. общество, породившее такие противоположности в Р., как, с одной стороны, концентрация громадных капиталов в руках немногих, а с другой—концентрация нищеты огромного большинства населения, лишенного средств производства. Данные распределения народного дохода в передовых капиталистических странах показывают, что доля трудящихся во всем народном доходе составляет меньше половины. Доля рабочих и служащих в народном доходе США составляла в 1936 44,4%, в Англии—40,8%. Р. дохода происходит в интересах обеспечения максимума прибыли эксплуататорам. США—страна самых крупных богатств, является в то же время и страной самых резких контрастов в распределении этих богатств. В то время как богачи окружают себя невиданной роскошью, 13 млн. рабочих являются полностью безработными и 3—4 млн.—частично. Следовательно, около 30 млн. человек вместе с иждивенцами зависят от общественной благотворительности. Даже правительственный комитет национальных ресурсов, в опубликованном отчете за 1935—36 и основанном на подробном анкетном опросе 300.000 семей во всех частях США, вынужден признать самую безотрадную картину. Уровень жизни около 0,9 всего населения США был ниже среднего американского уровня: примерно $\frac{2}{3}$ населения жили на границе бедности, а то и ниже этой границы, около $\frac{1}{8}$ всего населения жили в бедности, а седьмая часть—в

нищете. Такое же положение и в других капиталистических странах. Наряду с большим ростом прибылей капиталистов катастрофически снижается жизненный уровень рабочего класса. Вторая империалистическая война неизмеримо ухудшила положение трудящихся масс капиталистических стран.

Классовую систему распределения ярко иллюстрирует и Р. народного дохода царской России. «В царской России девять десятых населения состояло из малоимущей и нищей массы, в руки которой поступала примерно одна четверть народного дохода. Иначе говоря, десятая часть населения, состоящая из богатых людей, загребала в свои карманы остальные три четверти народного дохода» (Молото в В. М., К двадцатилетию Октябрьской революции, 1937, стр. 16).

В социалистическом обществе, где нет эксплуатации человека человеком, т. е. средства производства не являются частной собственностью, а принадлежат всему обществу, принцип Р. в корне отличен от капиталистического. Р. народного дохода в СССР происходит в интересах систематич. повышения материального положения трудящихся и расширения социалистич. производства в городе и деревне. Ликвидация капиталистич. элементов и уничтожение паразитич. классов в СССР дали возможность направить все доходы в распоряжение самих трудящихся и социалистич. государства. Если к началу первой пятилетки в 1927/28 на долю трудящегося населения СССР приходилось 91,9% народного дохода, а 8,1% приходилось на долю капиталистич. элементов, то уже к концу 1-й пятилетки доля капиталистич. элементов упала до 0,5%. В настоящее время весь народный доход поступает в распоряжение трудящихся. В Р. продуктов и в Р. труда между членами общества первого в мире социалистич. государства осуществлен и господствует социалистич. принцип Р.: «от каждого—по его способностям, каждому—по его труду». Еще в 1875 Маркс, выступая решительно в «Критике Готской программы» против лозунга т. н. справедливого распределения, против требования получения «неурезанного трудового дохода», выдвигаемого лассальянцами, четко определил, что будет представлять Р. при социализме. Маркс показывает, что эти лозунги ничем экономически не подкреплены и остаются только фразами. Экономическая необходимость заставляет произвести из совокупного труда целый ряд вычетов в пользу общества: на расширение производства, на покрытие расходов по восстановлению потребленных средств производства, в резервные или страховые фонды, вычеты на удовлетворение таких общественных потребностей, как школы, санитарные учреждения, фонды для нетрудоспособных и т. д. Следовательно, несмотря на то, что все удерживаемое с отдельного производителя возвращается ему либо непосредственно либо как члену общества, «неурезанный трудовой доход» превращается все-таки в «урезанный». Нельзя также говорить о равном распределении продукта труда всем членам общества, т. к. на первой ступени коммунистич. общества еще могут быть люди, не желающие работать. Маркс указывает, что «мы имеем здесь дело не с таким коммунистическим обществом, которое развилось на своей собственной основе, а с таким, которое, наоборот, только что выходит из капита-

листоческого общества и которое поэтому во всех отношениях, в экономическом, нравственном и умственном, сохраняет еще родимые пятна старого общества, из недр которого оно вышло. Соответственно этому каждый отдельный производитель получает обратно от общества за всеми вычетами ровно столько, сколько сам дает ему» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XV, стр. 274). Реальное содержание пролетарского требования равенства сводится к требованию уничтожения классов, т. е. уничтожению неравенства в распределении средств производства. Это пролетарское требование осуществлено в СССР, где паразитические эксплуататорские классы уничтожены, уничтожена эксплуатация человека человеком, ликвидированы безработица и нищета трудящихся масс. Коммунистич. партии приходилось на пути соц. строительства вести решительную борьбу против уравниловки в области зарплаты. Мелкобуржуазная уравниловка, апеллирующая к самым отсталым настроениям в среде рабочих, использовалась троцкистско-бухаринскими агентами империализма для того, чтобы нанести удар социалистич. строительству. В колхозах в первый период их организации мелкобуржуазная уравниловка являлась методом борьбы классового врага. Кулаки и их агента надеялись осуществить «едоцкий» принцип распределения колхозных доходов, взорвать колхозы изнутри. Этим попыткам был нанесен жесточайший удар. Тов. Сталин неоднократно разъяснял, в чем состоит марксистско-ленинское понимание распределения при социализме. «Такого социализма, при котором все люди получали бы одну и ту же плату, одинаковое количество мяса, одинаковое количество хлеба, носили бы одни и те же костюмы, получали бы одни и те же продукты в одном и том же количестве,—такого социализма марксизм не знает. Марксизм говорит лишь одно: пока окончательно не уничтожены классы, и пока труд не стал из средства для существования первой потребностью жизни, добровольным трудом на общество, люди будут оплачиваться за свою работу по труду. „От каждого по его способностям, каждому по его труду“,—такова марксистская формула социализма, т. е. формула первой стадии коммунизма, первой стадии коммунистического общества» (Сталин, Беседа с немецким писателем Эмилем Людвигом, 1938, стр. 12). Этот социалистический принцип Р. осуществляется в СССР в форме заработной платы, выплачиваемой социалистич. государством рабочим и служащим, или в форме Р. колхозного дохода на заработанные колхозником трудодни. Одной из форм Р. общественного дохода являются также средства, отпускаемые пролетарским государством в фонды социального страхования, помощь нетрудоспособным, помощь многодетным матерям, расходы государства на обучение и образование, жилищное строительство и т. д. Однако в первой фазе коммунистич. общества нельзя сразу уничтожить «несправедливость», состоящую в распределении предметов потребления «по работе», а не по потребностям. Лишь в высшей фазе коммунизма, «после того как исчезнет порабощающее человека подчинение разделению труда, а вместе с тем и противоположность умственного и физического труда; когда труд перестанет быть только средством для жизни, а станет сам первой жизненной потребностью;

когда вместе с всесторонним развитием индивидуумов вырастут и производительные силы, и все источники коллективного богатства польются полным потоком,—лишь тогда... общество сможет написать на своем знамени: каждый по способностям, каждому по потребностям!» (Маркс, Критика Готской программы, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XV, стр. 275). Решение основной экономич. задачи СССР, принятое XVIII Съездом ВКП(б), — догнать и перегнать в экономическом отношении передовые капиталистические страны, — обеспечит создание такого изобилия продуктов в стране, к-рое даст возможность перейти к высшей фазе коммунизма.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ, сеть электрических проводов, по которым распределяется электрич. энергия между потребителями. По своему назначению и устройству она отличается от питательной сети, подающей энергию от электрич. станции или подстанции к питательным пунктам, от к-рых энергия и расходится к потребителям по распределительной сети. Вне помещений Р. с. бывают воздушные и кабельные. В больших городах, на территориях крупных фабрик и заводов устраивают преимущественно кабельные Р. с.; они более надежны, но и более дороги. Сечение проводов распределительной сети рассчитывается так, чтобы отклонения напряжения у отдельных приемников от нормального не превосходили установленных пределов (для ламп 2%, для моторов 5% и т. д.).

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА, совокупность различных частей оборудования электрических станций, служащих для распределения, измерения и учета электрич. энергии (см. *Электрические станции*).

РАСПУТИН (Н о в ы х), Григорий Ефимович (1872—1916), авантюрист, пользовавшийся неограниченным доверием семьи последнего российского царя Николая II и оказывавший влияние на решение важнейших государственных вопросов. Крестьянин села Покровского Тюменского у. Тобольской губ., Р. в молодости занимался конокрадством и вел разгульный образ жизни. На 30-м году жизни занялся хождением по монастырям среди юродивых и кликуш. Примкнул к секте хлыстов и вскоре стал «пророчествовать» и «исцелять», используя при этом свою «святость» как средство для разнузданного разврата. В 1905 ректор Петербургской духовной академии Феофан ввел Р. в дом вел. князя Николая Николаевича (см. *Николай Николаевич Романов*), в 1907—в царский дворец. Особенно усилилось влияние Р. во время первой мировой империалистич. войны. Квартира Распутина, ставшего своим человеком при дворе, сделалась пристанищем всяких аферистов и темных дельцов, а также и германских агентов. Из министерства внутренних дел Р. ежемесячно выдавались крупные суммы денег. Важнейшие государственные вопросы обсуждались в кружке Р., в который, кроме него, входили другие шарлатаны, подвизавшиеся при дворе. Р. и его окружение оказывали решающее влияние на разрешение таких вопросов, как увольнение и назначение министров и лиц высшей церковной иерархии, созыв и роспуск Гос. думы и направление внешней политики России. Распутищина явилась ярким выражением мракобесия, изуверства, умственного убожества и морального гниения дома Романовых накануне крушения монархии.

Стремясь спасти династию от позора и крушения, монархисты прибегли к заговору, и в качестве первого шага дворцового переворота в ночь на 18/XII 1916 вел. кн. Дмитрий Павлович, кн. Ф. Юсупов и Пуришкевич убили Р.

РАССАДА, растения в начальной фазе развития, выращенные в особых условиях специально для последующей высадки на основное место культуры—в огород, цветник, поле. Р. выращивается в теплицах, парниках, грядах; до высадки на постоянные места при выгонке Р. растения часто пикируют, т. е. пересаживают предварительно в парник или гряду, обрезая при этом корешки на $\frac{1}{3}$. Пикировка вызывает усиленное образование дополнительных боковых корешков и дает более стойкую Р. с сильно развитой мочкой корней, лучше переносящую высадку в грунт. Рассадный метод удлиняет на 1—2 месяца вегетационный период, создавая возможность развития растений в условиях защиты от холода ранней весной; это позволяет продвинуть далеко на С. культуру многих южных растений, напр., томатов, хлопка, цветочных и др. Высев для получения Р. производится в 100—250 раз гуще, чем грунтовой сев; соответственная густота стояния растений в возрасте 1—2 месяцев уменьшает потребность в занимаемой площади, повышает интенсивность ухода, рационализировать и удешевляет его. Рассадные приемы были известны китайцам много веков назад; Р. широко введена в овощеводстве, цветоводстве, плодководстве, табаководстве, лесоводстве, в технических и кормовых культурах. Более половины (0,8 млн. га) огородных культур в СССР выращивается Р.

РАССАДОСАЖАЛКА, см. Посадочные машины.

РАССЕВ, см. Мукомольно-крупная промышленность.

РАССЕИВАЮЩАЯ ПОВЕРХНОСТЬ (совершенная), см. Матовая поверхность.

РАССЕЛЕНИЕ РАСТЕНИЙ, совершается переносом на б. или м. значительные расстояния спор, семян, плодов и отчасти органов вегетативного размножения. Самопроизвольным движением обладают только жгутиковые и зооспоры низших растений (см. *Жгутиковые*). При вегетативном разрастании с помощью подземных или надземных ползучих побегов растения расселяются на весьма ограниченной площади. По способу распространения семян и спор различают 2 группы растений. **Автоспоро** (самораспространители) раскидывают семена или споры по инерции при покачивании эластических стеблей (мак, споровые коробочки мхов и т. п.) или с помощью разбрасывающих механизмов, напр., при внезапном разрывании чрезмерно напряженных тканей [сильный тургор в плоде *бешеного огурца* (см.), напряжение в высыхающих бобах и т. п.]. **Уллохоро** плоды и семена пассивно распространяются при помощи внешних агентов—ветра, воды, животных и человека. Приспособления к распространению ветром заключаются в малом весе и малой величине семян или в образовании особого летательного снаряда, т. е. волосистого хохолка (у многих сложноцветных), плоских крыловидных выростов, пузыревидно разрастающихся плодовых оболочек и т. п. Максимальные расстояния, на к-рые переносятся ветром различные семена и мелкие плоды, могут достигать от 3 до 40 км. Некоторые растения целиком отрываются и переносятся

ветром по земле (см. *Перекасти-поле*). Водяные и прибрежные растения приспособлены к переносу течениями воды благодаря воздухоносной ткани и непроницаемым для воды оболочкам их семян или плодов. Нек-рую роль в Р. играют также дожди, смывающие споры, семена и плоды на значительные расстояния. Животные распространяют растения, перенося цепкие или липкие семена и плоды на шерсти и перьях или на ногах, лапках и в клеве или поедая сочные плоды и выбрасывая непереваримые семена со своими испражнениями. Р. человеком производится отчасти тем же способом, как и животными, а также с помощью ж.-д. и водного транспорта (многочисленные заносные виды по ж.-д. путям, перенос по рекам, через моря и океаны). Сознательное Р. человеком имело и имеет громадное значение при сложении растительного покрова: во многих странах ландшафт изменен массовым разведением культурных растений, из к-рых большая часть иноземного происхождения (см. *Аклиматизация*). При Р. р., кроме непреодолимых препятствий, т. е. больших водных пространств для наземных растений, значительных пространств суши для водных, существенную роль играет также конкуренция видов в существующем уже растительном покрове и экологические условия, в которые попадают расселяющиеся растения. Поэтому особый интерес представляет заселение девственных земель, напр., вновь возникающих вулканических островов и т. п.

Лит.: В у л ф Е. В., Введение в историческую географию растений, 2 изд., М.—Л., 1933; H e i n t z e A., Handbuch der Verbreitungsökologie der Pflanzen, Lfg. 1, 2, Stockholm, 1932—35.

РАССЕЯНИЕ СВЕТА, частичное отклонение световых лучей во все стороны при прохождении их через вещество. Благодаря рассеянию становится видимым пучок света, проходящий через прозрачное тело, если на пучок смотреть сбоку (см. *Тиндалл эффект*). Рассеяние света может быть обусловлено двумя причинами: во-первых, неоднородностью среды, когда рассеивающими центрами являются взвешенные частицы другого вещества (туман, коллоидные растворы, эмульсии, мутные среды); во-вторых, молекулярной структурой вещества, вследствие чего даже в совершенно однородной (с макроскопической точки зрения) среде наблюдается Р. с.; обычно несравнимо более слабое, чем в неоднородных средах. В этом случае Р. с. вызывается флуктуациями плотности и ориентации молекул.

Р. с. мутными средами. Начало теоретическому изучению явления было положено Рэлеем (1871), к-рый ограничился наиболее простым случаем—когда взвешенные изотропные частицы имеют шаровую форму и их размеры малы по сравнению с длиной световой волны. По теории Рэлея, электрическое поле световой волны возбуждает в этих шариках периодически меняющийся электрический момент, вследствие чего они являются источниками распространяющихся во все стороны вторичных электромагнитных волн. Интенсивность I рассеяния единицей объема в направлении, составляющем с первичным пучком угол θ , выражается, по теории Рэлея, формулой:

$$I = \frac{\pi^2}{r^2} \left(\frac{\epsilon - \epsilon_0}{\epsilon_0} \right)^2 \frac{N v^2}{\lambda^4} \frac{1 + \cos^2 \theta}{2} I_0. \quad (1)$$

Здесь r —расстояние до наблюдателя, I_0 —интенсивность падающего света, ϵ_0 и ϵ —диэлектрические постоянные среды и частиц, N —число частиц в 1 см^3 , λ —длина световой волны,

v —объем частицы. Из этой формулы можно также сделать заключение о состоянии поляризации рассеянного света. Если падающий параллельный пучок света линейно поляризован, то рассеянный свет во всех направлениях поляризован таким образом, что электрический вектор лежит в плоскости, проходящей через электрический вектор падающей волны и направление рассеянного луча. Если через среду идет естественный (неполяризованный) пучок света, то рассеянный свет целиком поляризован только в плоскости, перпендикулярной к падающему пучку ($\theta = 90^\circ$). Чтобы определить величину деполаризации во всех других направлениях, следует рассеянный луч разложить на два поляризованных луча I и i . В первом электрический вектор перпендикулярен падающему пучку, во втором он лежит в плоскости, проходящей через падающий и рассеянный луч. Степень деполаризации e измеряется отношением $i:I$. I не зависит от направления, i —пропорционален $\cos^2 \theta$. Общая интенсивность рассеяния равна сумме I и i . Степень деполаризации $e = \cos^2 \theta$. Под прямым углом к первичному пучку ($\theta = 90^\circ$) $e = 0$.

Там, где размеры взвешенных частиц сравнимы с длиной световой волны, как это обычно имеет место для частиц тумана, эмульсии и для коллоидных частиц, теория Рэлея уже не применима. Ми (1908) дал более полную теорию рассеяния, также применимую только для изотропных частиц шаровой формы, но любых размеров. Рассеяние зависит также от относительного показателя преломления

частиц n' ($n' = \frac{n}{n_0}$, n —показатель преломления частиц, n_0 —показатель преломления среды) и от их проводимости σ . При большой концентрации частиц необходимо принять во внимание, что каждая частица рассеивает не только волны первичного пучка, но также и вторичные волны, исходящие от соседних частиц. Вследствие такого многократного рассеяния деполаризация увеличивается. Ганс (1912) и Моглих (1927) распространили теорию рассеяния на частицы эллипсоидальной формы. Здесь рассеянный свет, даже в случае малых частиц и слабой концентрации, должен быть деполаризован во всех направлениях наблюдения. Измерение интенсивности и степени деполаризации света, рассеянного коллоидными растворами, дает возможность делать заключения о размерах, форме и концентрации взвешенных частиц.

Молекулярное рассеяние в газах. При прохождении света через среду, состоящую из изотропных молекул, электрическое поле световой волны $E = E_0 \sin 2\pi \nu t$ возбуждает в каждой молекуле электр. момент $p = aE$ (где a —поляризуемость молекулы), который изменяется с той же частотой ν , как и проходящая волна. Благодаря этому каждая молекула начинает излучать вторичные сферические электромагнитные волны. Это приводит к двум явлениям: во-первых, вторичные волны, складываясь с падающей волной, обуславливают изменение скорости света по сравнению со скоростью его в пустоте; кроме того, происходит рассеяние света в среде, однородной с макроскопической точки зрения. Если бы молекулы располагались совершенно правильно, так что в равных элементах объема независимо от их размеров всегда содержалось одинаковое число молекул, то никакого рас-

сеяния в стороны не было бы, т. к. при интерференции элементарных волн результирующая волна в боковых направлениях имела бы нулевую амплитуду. На самом деле однородность всегда нарушена вследствие теплового движения, так что число молекул в равных элементах объема не постоянно, а все время колеблется около среднего значения; поэтому все вещества рассеивают свет. Эти самопроизвольные колебания плотности вещества называются флюктуациями. Рэлей (1899) вычислил общую интенсивность P с. в газе как сумму интенсивностей, излучаемых отдельными молекулами, исходя из простого представления о полной беспорядочности распределения молекул. Для интенсивности рассеяния единичной объема под углом θ к падающему естественному лучу, справедлива вторая формула Рэлея:

$$I = \frac{2\pi^2}{r^2} \frac{(n-1)^2}{N^4} (1 + \cos^2 \theta) I_0; \quad (2)$$

n —показатель преломления газа, N —число молекул в единице объема. Как показывает формула, синие лучи рассеиваются значительно интенсивнее красных, поэтому рассеянный свет имеет голубой цвет, если падающий свет белый. Этим объясняется голубой цвет неба, обусловленный рассеянием солнечного света земной атмосферой. Смолуховский объяснил критическую *опалесценцию* (см.) газа интенсивным рассеянием вследствие сильных флюктуаций плотности газа при критической температуре. Эйнштейн развил общую теорию молекулярного рассеяния не только для газов, но и для жидких и твердых тел. Первая экспериментальная проверка формулы Рэлея была выполнена Фаулем (1910—12), наблюдавшим величину рассеяния света земной атмосферой на горе Маунт Вильсон. Из своих наблюдений по формуле Рэлея он вычислил число Авогадро и получил для него значение $6,05 \cdot 10^{23}$. Для случая газа, состоящего из изотропных молекул, состояние поляризации рассеянного света такое же, как указанное выше,—рассеянный свет целиком поляризован, когда наблюдение происходит под прямым углом к первичному пучку. В случае анизотропных молекул, когда поляризуемость зависит от направления, P с. обусловлено не только флюктуацией плотности, но еще флюктуацией ориентации молекул; поэтому интенсивность рассеяния больше, т. к. даже при отсутствии флюктуаций плотности происходит рассеяние, если только в различных элементах объема молекулы ориентированы по-разному. В данном случае рассеянный свет всегда лишь частично поляризован.

Молекулярное рассеяние в кристаллах и жидкостях. В кристаллах движение одной молекулы передается через упругие связи другим, тепловое движение молекул и связанные с этим флюктуации плотности в различных элементах объема не являются независимыми. Таким образом, в твердых телах рассеяние света вызывается упорядоченными флюктуациями плотности, именно—сгущениями и разрежениями тепловых (упругих) волн. Как показывает теория, на этих пространственных решетках, созданных тепловыми волнами, в каждом направлении θ определенную монохроматическую световую волну рассеивает только одна система тепловых волн—та, для которой выполнено условие

$$2\lambda \sin \frac{\theta}{2} = \lambda, \quad (3)$$

аналогичное условию Брегга для отражения рентгеновых лучей от пространственной решетки (λ —расстояние между плоскостями отражения, θ —угол рассеяния, λ —длина световой волны). Световые волны, отраженные в том же направлении от другой системы тепловых волн, при интерференции тушатся. Указанная теория рассеяния, выдвинутая Бриллюеном (Франция) и Мандельштамом (СССР) (1922—26) для твердых тел, в значительной мере справедлива также для жидкостей. Более детально вопрос об интенсивности молекулярного рассеяния в кристаллах был рассмотрен Гансом (1925). Интенсивность рассеяния в кристаллах (т. е. рассчитанная на одну молекулу) относительно много слабее, чем в газах. В кристаллах вследствие правильного расположения частиц вторичные волны, исходящие от отдельных молекул в боковом направлении, взаимно тушатся, и только благодаря тепловому движению молекул и связанному с этим небольшому нарушению порядка получается слабое рассеяние, которое возрастает с повышением температуры. Благодаря двойному лучепреломлению кристаллов вопрос о поляризации рассеянного света чрезвычайно сложен. Выше не учитывалось то обстоятельство, что пространственные решетки, от которых происходит отражение света, не являются неподвижными, а двигаются со скоростью звука и что, следовательно, отраженный от них свет должен испытывать изменение длины волны, согласно принципу Доплера. Падающая монохроматическая световая волна при рассеянии расщепляется на две волны—одна смещена в сторону более коротких, вторая—в сторону более длинных волн. Отступление от теории заключается в том, что, кроме двух смещенных линий, всегда наблюдается также несмещенная линия. Величина расщепления заметно зависит от угла рассеяния. Все три линии—несмещенная и две смещенных—сильно поляризованы.

Лит.: Борн М., Оптика. Учебник электромагнитной теории света, пер. с нем., Харьков—Киев, 1937; Дебай П., Строение материи, пер. с нем., Харьков, 1936; Jaffe G., Dispersion and Absorption, Medien mit veränderlichem Brechungsindex und Lichtstreuung von R. Gans, Lpz., 1928 (Handbuch der Experimentalphysik, hrsg. v. W. Wien und F. Harms, Bd XIX). М. Вукс.

РАССЕЯНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА в атмосфере, см. *Атмосферное электричество*.

РАССЕЯННАЯ РАДИАЦИЯ, см. *Радиация Солнца*.

РАССЕЯННЫЙ СКЛЕРОЗ, множественный склероз, заболевание, характеризующееся развитием т. н. склеротических бляшек в головном и спинном мозгу. Р. с. впервые описан ок. 100 лет назад (Крювелье). Основная разработка учения о Р. с. принадлежит Шарко. Причины развития Р. с. до наст. времени в точности неизвестны, однако многие исследователи высказываются в пользу инфекционного его происхождения.—Наибольшее количество случаев Р. с. падает на возраст от 20 до 40 лет. Болезнь характеризуется медленным началом, хроническим течением, множественностью очагов в мозгу, полиморфностью клинических симптомов и так наз. ремиссиями, т. е. периодами улучшения. Начало заболевания характеризуется общей слабостью, головными болями, рядом невротических жалоб и известной неустойчивостью психики. В дальнейшем течении Р. с. наряду с дрожанием

в конечностях развиваются монотонность речи, побледнение височных половин глазного дна, сужение поля зрения (ретробульбарный неврит), спастические явления в нижних конечностях вместе с расстройством ходьбы и атаксии. В виду пестроты симптомов Р. с. диагностика не всегда легка. Патолого-анатомич. изменения выражаются в отечности, иногда утолщении мягких мозговых оболочек. Склеротические бляшки обычно имеются не только в мозговом веществе, но и в черепных нервах. Мякотные оболочки нервных клеток подвергаются тяжелым деструктивным изменениям. Болезнь носит медленно прогрессирующий характер (продолжительность жизни больных Р. с. колеблется от 10 до 30 лет); обычно больные рассеянным склерозом умирают от случайных (привходящих) заболеваний. Лечение радикального не существует. В последнее время применяют глубокую рентгенотерапию. Рекомендуется проведение общеукрепляющего лечения.

Лит.: Кр о л ь М. В., Невропатологические синдромы, 2 изд., М.—Л., 1936.

А. Кульков.

РАССКАЗ, малая форма повествовательного жанра художественной литературы. В отличие от романа или повести, обстоятельно рисующих процесс жизни героя в сложных взаимоотношениях его с другими персонажами, Рассказ изображает какой-либо определенный момент из жизни героя, оставляя в стороне предшествующие ему и последующие события. В связи с этим в рассказе обычно ограничено количество персонажей, сюжет сосредоточен вокруг основного события, размер невелик.

В русской литературе почти однозначно применялись понятия повести, сказки, притчи, сказания, были, рассказа, новеллы и т. п. Последний термин, впрочем, пытались наполнить особым, сравнительно с рассказом, содержанием, рассматривая новеллу как отличную от рассказа композиционную форму. Однако для такого различия нет достаточных оснований, и *новелла* (см.) по существу неотличима от рассказа.

Р. как специфический жанр возник в эпоху расхождения Средневековья, но наиболее благоприятную обстановку для своего развития он получает лишь в новой литературе, в связи с возникновением капиталистич. отношений, ростом индивидуализма, усилением интереса к личности, к ее судьбе. И в Европе, и в России именно в этих условиях Р.—в различных его модификациях—выдвигается на передний план. Жанром Р. пользовались, гл. обр., писатели-реалисты, хотя к Р. обращались и романтики (напр., Тик, Гофман, Э. По). Мастерами Р. в России были Пушкин, Лермонтов, Тургенев, Чехов, Горький; на Западе—Боккаччо, Сервантес, Мопассан, Марк Твен, Генри и др. В советской литературе жанр рассказа также широко и успешно разрабатывается многими советскими писателями (А. Серафимович, В. Катаев, М. Зощенко, М. Пришвин, К. Паустовский, П. Панч и др.). Л. Тимофеев.

РАССКАЗОВО, город, районный центр в Тамбовской области, близ одноименной станции Ленинской ж. д.; 35,9 тыс. жит. (1937). Две крупных суконных фабрики, овчинно-шубный и спирт-водочный заводы. Открыты рабфак, педагогическая и медицинская школы и др.

РАССЛЕДОВАНИЕ, см. *Предварительное исследование*.

РАСТРЕЛ, высшая мера наказания, обычно применяемая в практике военных судов. По советскому праву Р. применяется в исключительных случаях. Согласно УК РСФСР (ст. 21), Р. применяется в целях «борьбы с наиболее тяжкими видами преступлений, угрожающими основам Советской власти и советского строя». К числу таких преступлений, гл. обр., относятся преступления государственные (измена родине, шпионаж, вредительство, расхищение социалистич. собственности и т. п.), а также некоторые виды особо опасного *разбоя* (см.). Р. сопровождается конфискацией имущества. Не могут быть приговорены к Р. лица, не достигшие 18 лет в момент совершения преступления, а также женщины, находящиеся в состоянии беременности (см. Уголовный кодекс [РСФСР], ст. 22). Выносить приговор о Р. имеют право Верховный суд СССР и верховные суды союзных и автономных республик, а также краевые (обл.) суды (Уг.-проц. код. [РСФСР], ст. 442 и соответств. статьи уг.-проц. кодексов других союзных республик).

РАССЫПНОЙ СТРОЙ, см. *Строй*.

РАСТВОРЕНИЕ, см. *Растворы*.

РАСТВОРИМОЕ СТЕКЛО (в заводской практике—«силикат-глыба»), стекловидная масса состава $n\text{Me}_2\text{O} \cdot m\text{SiO}_2$ (Me—щелочной металл), получающаяся путем сплавления кварцевого песка с поташом или с содой или с сульфатом натрия и древесным углем. Сплавление производится в ваннах пламенных печей при температуре ок. 1.350° , при к-рой варка продолжается 6—9 часов (в зависимости от содержания SiO_2). Печи работают периодически или непрерывно. Песок должен быть по возможности свободен от окислов кальция, магния, алюминия и железа. Составные части шихты отвеивают, хорошо перемешивают и загружают в печь. Полученный сплав после охлаждения измельчается. Р. с. растворимо в воде, причем скорость растворения увеличивается с увеличением количества Me_2O , а, с другой стороны, с увеличением температуры. В продажу Р. с. поступает в виде очень концентрированных водных растворов (до 60°Bé).—Р. с. было известно уже в Средние века; применялось, гл. обр., в качестве носителя красок в стенной живописи. В 1818 Фукс исследовал состав Р. с. и разработал способ его получения в заводском масштабе (Фуксово стекло). В настоящее время растворы Р. с. применяются для пропитки дерева, для получения замазок и склеивающих веществ, в качестве протравы в текстильной пром-сти, для консервирования яиц, для утяжеления шелка, для проклейки бумаги, для производства силикагеля и пермутитов и т. д. В виде порошка Р. с. применяется как наполнитель в мыловарении.

РАСТВОРИТЕЛИ, преимущественно жидкие, органические (главная масса Р.) или неорганические вещества, с помощью к-рых различные продукты переводятся в технические используемые растворы, не претерпевая при этом химического изменения от действия этих Р. В более широком смысле к Р. причисляют также т. н. смягчители, или *пластификаторы* (см.). Механизм действия растворителя и причины его растворяющей способности усиленно изучаются в течение многих лет, но, несмотря на это, здесь еще многое не выяснено (см. *Растворы*), и зачастую на практике пользуются эмпирическими данными, характеризующими свойства растворителя по отношению к тому или

иному веществу. Растворимость отдельных веществ в Р. весьма различна; универсального Р., к-рый был бы применим для всех целей, не существует. Различают Р. полярные и неполярные. Опыт показывает, что полярные вещества хорошо растворимы в полярных растворителях, тогда как неполярные Р. хорошо растворяют неполярные вещества. Наиболее важными свойствами Р., к-рые надо принимать во внимание, являются следующие: 1) растворяющая способность, 2) летучесть, 3) стойкость, 4) ядовитость, 5) воспламеняемость, 6) окраска, т. к. эти свойства влияют на техно-экономическую, санитарную и другие стороны производства, в к-ром применяется данный Р. Так, например, растворяющая способность Р. должна быть достаточно высокой, чтобы наименьшим количеством Р. извлекать наибольшее количество обрабатываемого продукта; летучесть Р. обеспечивает его легкую *рекуперацию* (см.); стойкость Р. дает возможность один Р. применять для многих производств; ядовитостью Р. не должен обладать, что очень важно для сохранения здоровья работающих с Р. Последнее особенно учитывается в СССР и совершенно игнорируется в капиталистических странах; воспламеняемость Р. не должна быть велика во избежание катастроф (пожаров, взрывов и т. д.); наконец, лучше, чтобы Р. не имел окраски, т. к. последняя может загрязнять вырабатываемые продукты и тем самым снижать их качество.

Р. применяются в больших количествах в различных отраслях промышленности, при научно-исследовательских работах и в домашнем быту. В промышленности Р. применяются в производстве: 1) лаков и красящих веществ всех видов, 2) типографских красок, 3) пластических масс, естественных и искусственных, 4) склеивающих веществ, полировочных средств и протрав, 5) для пропитки тканей, 6) в резиновом производстве, 7) при экстракции жиров, масел и пахучих веществ, 8) в химической чистке путем обезжиривания и промывания, 9) в производстве крема для обуви и мастики для натирания полов и др. Поэтому производство Р. является одной из важных отраслей химич. пром-сти, обеспечивающей успешную работу многих предприятий. Исходными продуктами для получения Р. являются: 1) натуральный газ, 2) нефтяные жидкие продукты, 3) каменный уголь, 4) естественные продукты, содержащие лигнин и углеводы, 5) промежуточные продукты многих химич. производств и др. Наиболее дешевым и доступным Р. является вода.

По своей химич. природе Р. разделяются на следующие группы: I—углеводороды—алифатические (бензин) и ароматические (бензол) и др.; II—хлорированные углеводороды—хлороформ, четыреххлористый углерод и др.; III—спирты—метанол, этиловый, амилловые спирты, циклогексанол и др.; IV—кетон—ацетон, кетонные масла, циклогексанон и др.; V—сложные эфиры—форматы, ацетаты, пропионаты и др.; VI—простые эфиры—серный эфир, фурфуриловый спирт и др.; VII—ацетали-метилал, обыкновенный ацеталь и др. Вне этих групп стоят лишь немногие Р., как, напр., сероуглерод, жидкий аммиак, жидкий сернистый газ и др., применяющиеся для специальных целей.

Для контроля Р. выработаны особые правила—стандарты, регулирующие качество Р.

Растворители используются в работе как в индивидуальном виде, так и в виде их смесей между собой. Смеси различают: 1) бинарные—гексан+бензол; гептан+метанол и др.; 2) тройные—этиловый спирт+четырёххлористый углерод+вода; бутанол+бутилацетат+вода и др. Составлением таких смесей Р. достигается разрешение отдельных технологич. задач, экономия в производстве и т. д.

Лит.: Дерренс Т., Растворители, пер. с англ., [Л.], 1933; Иордан О., Химическая технология растворителей, пер. с нем. Б. Я. Гордона, Москва—Ленинград, 1934.

Д. Катренко.

РАСТВОРЫ, молекулярные и атомные смеси нескольких веществ, гомогенные по отношению к своим макроскопическим свойствам. Количество каждой из составных частей Р. ограничено только ее растворимостью. Хотя все составные части совершенно равноправны, однако та, которая присутствует в наибольшем количестве, называется обычно растворителем. Лучше всего изучены жидкие Р., т. е. Р. твердых, жидких и газообразных веществ в жидкостях. Вант Гоффом введено понятие твердых Р. Эта глава учения о Р. достигла в наст. время значительных размеров в связи с потребностями металловедения и минералогии.

Учение о Р. составляет существенную часть физич. химии. Р. чрезвычайно распространены в природе—все природные воды являются Р. Физиологические жидкости—кровь, моча, желудочный сок и т. д.—являются также Р. Твердыми Р. является большинство минералов и сплавов (см. *Твердые растворы*, *Сплавы*). Химия, даже современная, является в значительной степени химией Р., гл. обр., водных. Начало количественной теории Р. было положено Вант Гоффом и Планком в 1885—87.

Характер явлений растворения меняется довольно сильно в зависимости от агрегатного состояния растворяющегося вещества, поэтому мы рассмотрим различные случаи растворимости. С теоретической точки зрения вопрос о растворимости является чрезвычайно сложным и в настоящее время едва ли разрешимым, т. к. для вывода количественных законов растворения необходимо точное знание сил, действующих между молекулами, находящимися на малых расстояниях друг от друга (т. е. на расстоянии порядка размера самих молекул). Повидимому, в Р. непроводников (вода, органич. соединения, расплавленные металлоиды) главная роль принадлежит силам, действующим между постоянными диполями, диполями, возникающими благодаря поляризации молекул в поле постоянных диполей других молекул (поляризационные силы), и диполями, возникающими в переменном поле других молекул (так называемые волно-механические или дисперсионные силы). Выражения для всех трех видов взаимодействия известны в точной форме, но настолько громоздки, что неприменимы для теоретических расчетов; обычно пользуются относительно простыми формулами для случая расстояний, значительно больших, чем размеры молекул (правильнее—расстояний между положительно и отрицательно заряженными частями молекул). Для этого случая выведен и закон взаимодействия дисперсионных сил. В применении к Р. эти формулы могут дать только качественные, но не количественные результаты. Во всяком случае, они показывают, что молекулярные взаимодействия определяются, гл. обр.,

дипольным моментом молекулы, ее поляризуемостью и ее размерами (поляризуемостью называется величина, характеризующая способность разноименно заряженных частей молекулы раздвигаться под влиянием внешнего электрич. поля). Дипольный момент определяет зависящую от температуры часть диэлектрич. постоянной, а поляризуемость—ее часть, не зависящую от температуры. Отсюда ясно, что в явлениях растворимости диэлектрич. постоянная играет большую роль, хотя простых закономерностей, связывающих растворимость с диэлектрич. постоянной, не имеется, т. к. величина дипольного момента и поляризуемости связана с ней сравнительно сложными соотношениями. Во всяком случае, жидкости, имеющие близкие диэлектрич. постоянные, хорошо растворяются друг в друге (углеводороды, вода—глицерин, низшие спирты и т. д.).

С молекулярно-кинетической точки зрения растворение имеет много общего с испарением. Условием перехода молекул из растворяющегося вещества в Р. является большая величина их кинетической энергии сравнительно с работой растворения, а вовсе не равенство сил, действующих на молекулу, находящуюся на границе раствора и растворяющегося вещества. В этом случае все молекулы растворяющегося вещества перейдут в Р., т. е. растворимость будет полной. Переход молекул в Р. уменьшает различие силового поля в растворяющемся веществе и Р., а тем самым и работу перехода, поэтому растворение является автокаталитическим процессом. Большую роль при растворении играет конкуренция между молекулами растворителя и растворяющегося вещества. Если реакция молекул растворяющегося вещества на молекулярное поле сильнее реакции на него молекул растворителя (мы будем называть такие молекулы «сильными»), то большее (в процентном отношении к молекулам данного вида) число молекул будет втягиваться внутрь раствора. Такие вещества будут повышать поверхностное натяжение Р., их растворимость будет увеличиваться с усилением поля растворителя и достигнет максимума при равенстве напряженности молекулярных полей растворителя и растворяющегося вещества. После того как молекулярное поле растворителя станет сильнее молекулярного поля растворяющегося вещества, растворенное вещество станет поверхностно активным, т. к. его молекулы будут втягиваться внутрь раствора в меньшем отношении сравнительно с растворителем, и его поверхностная концентрация будет больше внутренней. Усиление молекулярного поля растворителя будет понижать растворимость такого вещества, т. к. его молекулы не смогут в этом случае выдерживать, при проникновении внутрь раствора, конкуренции более «сильных» молекул растворителя. Следовательно, должно наблюдаться два типа растворимости: растворимость поверхностно неактивных веществ, возрастающая параллельно с усилением молекулярного поля растворителя, и растворимость поверхностно активных веществ, убывающая при росте молекулярного поля растворителя. Если за грубую меру напряженности молекулярного поля принять диэлектрич. постоянную, то можно подтвердить наличие этих двух типов растворимости экспериментальными данными. С нашей точки зрения, эти два типа представляют две ветви одной и той же кривой.

В теории Р. большую роль играют представления о т. н. активности. В 1907 американский физико-химик Льюис предположил, что химическая и физич. действительность вещества зависит не только от количества вещества, его концентрации, но и от окружающих условий. Он ввел представление об эффективной концентрации вещества, т. е. активности, сложным образом зависящей от природы и концентрации других растворенных веществ и свойств растворителя и температуры. Более точное определение активности дано в конце статьи.

С термодинамической точки зрения растворимость определяется из условия равенства химич. потенциалов растворяющегося вещества, взятого в чистом виде и взятого в насыщенном растворе. Таким образом, задача о растворимости сводится или к вычислению коэффициента активности или к вычислению средней потенциальной энергии молекул данного вещества в чистом виде и в растворе.

Растворимость газов в жидкостях пропорциональна давлению (*Генри закон*, см.); она убывает при возрастании температуры и зависит от природы газа и растворителя. При уменьшении диэлектрич. постоянной растворителя растворимость большинства газов (кроме тех, молекулы к-рых имеют большие дипольные моменты) возрастает.

Задача о растворимости твердых тел гораздо труднее, особенно при наличии электролитической диссоциации. Существуют два типа растворимостей твердых веществ: в одном случае (большинство неорганич. солей) растворимость растет с повышением диэлектрич. постоянной, в другом — уменьшается (органические вещества, напр., стеариновая кислота). Существование этих двух типов растворимостей качественно можно объяснить (Семенченко) следующим образом: представим себе поверхность раздела раствор — растворяющееся тело; находящиеся на этой поверхности молекулы растворителя и растворенного вещества втягиваются внутрь раствора; действующие на них силы пропорциональны константам, характеризующим их взаимодействие с молекулами растворителя, т. е. зарядам ионов, дипольным моментам, поляризуемости и т. д. Если соответствующие константы для молекул растворителя больше, чем для молекул растворяющегося вещества, то больше и силы, действующие на них, а следовательно, и большее (в процентном отношении) их количество будет переходить внутрь раствора. Уменьшение соответствующей константы молекул растворителя (напр., дипольного момента) будет ослаблять эту конкуренцию и повышать растворимость вещества. Если молекулы растворяющегося вещества «сильнее» молекул растворителя, то все будет происходить наоборот. С этой точки зрения объясняется, напр., возрастание растворимости газов при уменьшении диэлектрич. постоянной растворителя.

Растворимость твердых веществ в одном и том же растворителе определяется прежде всего двумя факторами: потенциальной энергией молекул вещества в кристаллической решетке и в растворе. Для ионных гетерополярных решеток вычисления первой величины во многих случаях не представляют затруднений; точные вычисления второй величины в настоящее время невозможны. В некоторых частных случаях, когда, напр., взаимодействие одного из ионов с растворителем играет, повидому, второстепенную роль, значение энергии решетки выступает очень ясно, но в большинстве случаев оба влияния приблизительно

равноценны, картина усложняется, и растворимость уже не возрастает при уменьшении энергии решетки. Индивидуальные различия выступают, если мы сравним растворимость и энергию решеток, построенных из ионов разного типа (все щелочно-галогидные соли построены из ионов типа атомов щелочной группы); влияние температуры здесь также сложно. С одной стороны, повышение температуры увеличивает число ионов, способных совершить работу перехода решетка — раствор, с другой стороны, оно уменьшает среднюю потенциальную энергию ионов в растворе, увеличивает величину этой работы. Первое влияние почти всегда перевешивает, поэтому растворимость солей растет с температурой; этот рост тем сильнее, чем ниже температура плавления соли. Для растворимости твердых органич. веществ, плавящихся при более низкой температуре, чем соли, температурный коэффициент растворимости почти всегда положителен. В растворимости органич. веществ большую роль играют, повидому, дисперсионные силы. Интенсивность этих сил чрезвычайно возрастает, когда молекулы подобны в отношении своего химич. строения; между молекулами, резко различающимися в отношении строения, дисперсионные силы ничтожны. С этой точки зрения понятно правило: «подобное растворяется в подобном».

Отличие растворимости жидкостей заключается в том, что это явление представляется всегда взаимным; при этом получаются два слоя, каждый из к-рых содержит одну из растворяющихся жидкостей в избытке. За меру взаимной растворимости жидкостей удобнее всего принять, как нам кажется, константу равновесия K :

$$K = \frac{C'_1 C'_2}{C_1 C_2} = f(T, p),$$

где C'_1 и C'_2 — концентрации компонентов в первом и C_1 и C_2 — во втором слое. В общем случае, если откладывать концентрацию одного из компонентов в обоих слоях как функцию температуры, мы получим замкнутую кривую и для константы кривую с экстремумом (будет ли она иметь максимум или минимум, зависит от того, какой слой мы сможем считать за верхний). Температуры, при к-рых растворимость становится неограниченной, называются нижней и верхней критич. температурами. Чаще встречаются незамкнутые кривые; достижению нижней критич. температуры препятствует затвердевание одного из компонентов. При обычном давлении для металлов известны только такие кривые. Давление сравнительно мало влияет на взаимную растворимость. Поэтому критич. температуру можно определять в запаянных трубках.

Взаимная растворимость связана с поверхностным натяжением на границе раздела, что понятно, поскольку поверхностное натяжение является мерой скачка потенциала молекулярного поля. Между дипольным моментом и взаимной растворимостью жидкостей нет прямой связи. Молекулы всех спиртов жирного ряда имеют практически равные дипольные моменты; то же самое относится к кислотам (кроме HCOOH , лишенной характерной для кислот группы $\text{C}=\text{COOH}$); однако в воде они дают всю гамму растворимостей — от полной растворимости для первых членов ряда до практически равной нулю для последней.

Это показывает, что дипольный момент не может служить энергетич. характеристикой молекул. В. Семенченко был предложен в качестве такой характеристики обобщенный момент, равный для шарообразной молекулы частному от деления дипольного момента на ее радиус. Для молекул, близких между собой по объему и форме, напр., для различных производных одного и того же радикала, можно пользоваться и дипольным моментом; интересно отметить, что в этом случае получается параллелизм между изменениями момента и диэлектрич. постоянной. Поверхностное натяжение на границе раздела и взаимная растворимость изменяются от разности моментов. Взаимная растворимость бывает значительной только у веществ с близкими обобщенными моментами или с приблизительно пропорциональными им диэлектрич. постоянными. Это верно и для металлов, у к-рых за обобщенный момент можно принять частное от деления заряда иона металла на радиус иона.

Примеси оказывают весьма значительное влияние на растворимость. Термодинамически влияние примесей сводится к изменению активности или коэффициента активности растворенного вещества. С молекулярно-кинетической точки зрения влияние на растворимость сводится к той конкуренции между молекулами растворяющегося вещества и растворителя, о которой мы уже говорили. Прибавки, повышающие молекулярное поле раствора, понижают растворимость более слабых, чем растворитель, веществ и повышают растворимость более сильных. Качественная теория этого явления дана Дебаем и Мак Олаем.

Явления понижения растворимости широко используются в технике (высаливание). Поскольку взаимная растворимость жидкостей связана с поверхностными натяжениями на их границе, все прибавки, повышающие поверхностное натяжение, понижают взаимную растворимость, понижают нижнюю и повышают верхнюю критические температуры. Прибавки, понижающие поверхностное натяжение, действуют обратно (Семенченко). Так как понижение происходит очень резко уже при малых концентрациях, для повышения взаимной растворимости достаточно иногда следов примесей. Прибавки, повышающие взаимную растворимость (стабилизаторы), широко используются при приготовлении горючих смесей, смешанных смазок и т. п. для предохранения их от расслаивания при изменении температуры.

Теория разведенных Р., в к-рых количество молекул растворителя велико по сравнению с количеством молекул растворенных веществ, разработана довольно хорошо. Ее основателями можно считать Вант Гоффа и Планка, которые, рассматривая раствор как идеальную систему (т. е. пренебрегая силами взаимодействия между молекулами растворенного вещества) и пользуясь общими методами термодинамики, могли теоретически обосновать следующие законы: 1) относительное понижение упругости пара $\frac{p_0 - p}{p_0}$ растворителя над раствором нелетучих веществ не зависит от температуры (закон Бабо) и равно сумме концентраций растворенных веществ C_i (закон Вюльнера):

$$\frac{p_0 - p}{p_0} = C_1 + C_2 + \dots C_i,$$

i —число растворенных веществ. 2) Повышение темп. кипения раствора и понижение темпера-

туры замерзания пропорционально той же сумме (закон Вант Гоффа):

$$T_1 - T_0 = \frac{RT^2}{Q} (C_1 + C_2 + \dots C_i).$$

T_1 обозначает здесь темп. замерзания или кипения раствора, а T_0 —растворителя, Q —теплоту, выделяющуюся при замерзании или поглощающуюся при испарении одной граммолекулы растворителя, R —газовую постоянную.

Если растворенное вещество летуче и его молекулы также переходят в пар, то эти формулы изменяются. Из этих измененных формул следует, что введение примеси, более легкой, чем растворитель (т. е. с большей упругостью пара и более низкой темп. кипения), понижает точку кипения и давление пара раствора. Но самым интересным следствием является установление того, что существуют так наз. азеотропные смеси, или азеотропы, которые кипят при постоянной температуре, как индивидуальные жидкости, когда раствор и пар имеют одинаковый количественный состав (правило Коновалова—Гиббса). Разделение таких азеотропных смесей путем перегонки может быть осуществлено прибавлением третьего компонента.

Основой теории концентрированных Р. и вообще Р., не подчиняющихся простым законам идеальных систем, служат представления об активности и созданная на основании их термодинамика реальных систем. Эти представления были предложены в 1907 американским физико-химиком Льюисом. По предположению Льюиса форма термодинамических уравнений, относящихся к идеальным системам, сохраняется, но вместо обычной концентрации вводится величина a , т. н. термодинамическая активность.

Тогда свободная энергия F любой реальной системы определится уравнением:

$$F = F_0(T) + kT \ln a.$$

$F_0(T)$ является некоторой функцией температуры. Это определение показывает, что a является некоторой эффективной концентрацией, при к-рой идеальная система будет вести себя, как данная реальная. Отношение термодинамич. активности к аналитич. концентрации называется коэффициентом активности f_a :

$$f_a = \frac{a}{C}.$$

Физический смысл коэффициента термодинамич. активности делается ясным, если определить термодинамическую активность и коэффициент активности через химич. потенциал:

$$\mu = \mu_0 + kT \ln a = \mu_0 + kT \ln C + kT \ln f_a.$$

Тогда работа переноса W одной молекулы из идеальной фазы в реальную, если через μ обозначить химич. потенциал молекул в идеальной фазе, равна:

$$-W = \mu - \bar{\mu} = kT \ln f_a; \quad f_a = e^{-\frac{W}{kT}}$$

(концентрации в обеих фазах предполагаются равными). Коэффициент термодинамич. активности можно определить через работу переноса из идеального газа или из раствора, в к-ром данное вещество ведет себя, как идеальный газ. В первом случае мы должны считать, что уничтожены все виды взаимодействия между молекулами, и мы получим абсолютный коэффициент активности, во втором—что уничтожены только взаимодействия между молеку-

лами растворенного вещества, а взаимодействие их с молекулами растворителя осталось; таким образом, мы получаем относительный коэффициент термодинамич. активности. То же самое относится, конечно, и к самой термодинамической активности.

Метод вычисления W и f_a для растворов электролитов дан Дебаем и Хюккелем (см. *Электростатическая диссоциация*). Введение понятия «термодинамич. активность» само по себе не дает ничего, однако как метод обработки экспериментального материала оказывается очень удобным, т. к. коэффициент активности является мерой отклонения от закона идеального состояния. Действительно, Льюис и Ренделл, работавшая с этой точки зрения экспериментальные данные, относящиеся к Р. сильных электролитов, нашли, что при малых концентрациях термодинамич. активность любого иона зависит только от величины I , к-рую они назвали «ионной силой» раствора. I определяется уравнением

$$I = \sum C_i z_i^2,$$

где C_i — молекулярные концентрации, z_i — валентность ионов. Экспериментально термодинамическая активность и коэффициенты активности определяются по понижению точки замерзания и повышению точки кипения, по упругости пара раствора, по измерению растворимости и по эдс концентрационных цепей. — Наиболее разработанной в настоящее время является теория разведенных Р. сильных электролитов, излагаемая на основе представлений Дебая и Хюккеля.

Лит.: Бродский А. И., Современная теория электролитов, [Л.], 1934; Семенченко В. К., Что такое растворы, М.—Л., 1932; его же, Современные проблемы теории растворов, М., 1939; Льюис и Ренделл, Химическая термодинамика, пер. с англ., Л., 1936.

В. Семенченко.

РАСТЕНИЕ. Растения и животные, объединяемые под общим названием организмов, отличаются при жизни от тел неорганической природы и от отмерших растений и животных рядом существенных признаков. К последним относятся: характерный обмен веществ (ассимиляция и диссимиляция), раздражимость (или т. н. чувствительность), рост, являющийся результатом внутренних процессов и глубокой перестройки воспринимаемых извне веществ (отличие от роста кристаллов), способность к размножению — тоже результат внутренних процессов. Отличия растений от животных почти до начала 19 века казались вполне четкими и ясными. Линней в «Философии ботаники» (*Philosophia botanica*, 1751) кратко характеризовал: «растения растут и живут; животные растут, живут и чувствуют». Ламарк в «Философии зоологии» (*Philosophie zoologique*, 1809) отличительными признаками Р. считает отсутствие раздражимости, движения и способности переваривать пищу. Но по мере дальнейшего расширения круга известных организмов и более углубленного изучения их становилось все труднее провести резкую грань между животными и Р. Так, с одной стороны, многие низшие животные, как, напр., губки, полипы, морские лилии и др., ведут сидячий образ жизни, с другой — многие низшие растения (нек-рые водоросли, бактерии) активно движутся в течение всей своей жизни; другие же (многие водоросли, нек-рые грибы и даже мхи, папоротники и др.) имеют в цикле своего развития подвижные стадии (зооспоры,

сперматозоиды). Оказалось далее, что все Р. обладают раздражимостью («чувствительностью»), т. е. способны реагировать на воздействия внешних факторов.

Таким образом, постепенно выяснилось, что нет ни одного безусловно универсального признака, на основании к-рого можно было бы безошибочно решить, является ли данный организм Р. или животным. Различия между высшими Р. и высшими животными весьма заметные и резкие. Но у ряда ниже организованных представителей тех и других встречаются признаки, характерные для противоположной группы. Последнее лишний раз доказывает правильность взгляда Дарвина, что все организмы развились из одной или немногих первичных форм, т. е. монофилетично или олигофилетично. Таким образом, невозможно различать Р. и животных по какому-либо одному признаку. Можно характеризовать Р. лишь совокупностью ряда признаков, каждый из к-рых в отдельности характерен не для всех Р., а лишь для большего или меньшего числа их. Главнейшие из этих признаков таковы: 1) неподвижность, точнее, прикрепленность к одному постоянному месту произрастания и неспособность менять его. — 2) Наличие *хлорофилла* (см.), у нек-рых (бурые, красные, диатомовые водоросли и др.) замаскированного другими пигментами. — 3) Обусловленная наличием хлорофилла способность усваивать неорганич. вещества почвы, воды и воздуха (углекислый газ) и создавать из них органич. вещества (см. *Ассимиляция углекислоты*, *Фотосинтез*, *Питание растений*). Ни одно животное не может питаться неорганич. веществами и обязательно должно получать в пищу органич. вещества. — 4) В связи с особенностями питания Р., содержащих хлорофилл, у них преобладают процессы раскисления, восстановления и реакции эндотермические, в то время как у животных преобладают процессы окисления и реакции экзотермические. — 5) Р. для своего азотистого питания нуждаются лишь в простых азотных или аммиачных соединениях, из к-рых они могут строить белки своего тела. Животные же обязательно нуждаются в белках или полном наборе аминокислот, необходимых для построения белков. — 6) Клетки, составляющие тело Р., имеют б. или м. твердую оболочку, резко отличающуюся по своему составу (целлюлоза, пектиновые вещества и др.) от протоплазмы. Клетки животных подобных оболочек не имеют и обычно покрыты на поверхности лишь несколькими более уплотненным протоплазматическим слоем или же если — реже — имеют оболочку, то состоящую из белковых веществ. Целлюлоза же, столь характерная для Р., в животном мире обнаружена лишь в группе оболочников (Tunicata). — 7) В связи с наличием плотных оболочек Р. стоит и иная организация клеток Р. в сравнении с животными: во взрослых живых клетках Р. почти всю полость клетки занимает огромная вакуоля или вакуоли с воднистым клеточным соком. Вещества, растворимые в клеточном соку, обуславливают значительное осмотическое и тургорное давление клеточного сока на протоплазму и оболочку клетки. Тургорное напряжение (см. *Тургор*) играет крупную роль чисто механич. фактора и поддерживает листья и травянистые стебли Р. в их нормальном положении. Клетки животных и голые клетки Р. (зооспоры, гаметы)

не имеют больших вакуолей и заметного тургора.—8) Химический состав оболочек, значительная роль в процессах метаболизма и в отложениях запасных веществ у Р. углеводов (крахмал, сахар, инулин и др.) обуславливают отличие Р. от животных по химич. составу. У Р. количественно преобладают углеводы; азотистые же вещества значительно уступают им, а у животных—наоборот.—9) В связи с наличием плотных клеточных оболочек пища поступает в Р. только осмотически через оболочки в растворенном виде. У Р. невозможны обволакивание и заглатывание твердых частиц, характерные для питания огромного большинства животных.—10) Отчасти в связи с осмотическим поступлением пищи в Р. и ничтожной концентрацией пищевых веществ во внешней среде стоит поступление у них питательных веществ не через ротовое отверстие, а через большую часть всей поверхности тела—конечные разветвления корневой системы, листья, молодые зеленые стебли, значительную часть или все тело у низших растений.—11) Указанные особенности питания и поступления пищи в Р. и ничтожная концентрация их пищевых веществ в окружающей среде обуславливают внешний облик Р.—очень сильное расчленение и уплощение (листья) их тела по сравнению с животными. Благодаря этому Р. имеют огромную поверхность соприкосновения с внешней средой и могут получать из нее питательные вещества в достаточном количестве, несмотря на ничтожное содержание углекислоты в атмосфере и минеральных солей в почвенных растворах.—12) В связи с особенностями питания Р. может быть поставлено отсутствие у них пищеварительных полостей, а в связи с неподвижностью и пассивным получением пищи поверхностью тела—отсутствие мускулатуры, нервной системы. Весьма характерно также для Р. отсутствие системы обособленных внутренних органов, имеющих у всех животных, кроме самых низших типов.—13) В начальных стадиях развития Р. из оплодотворенной яйцеклетки не бывает стадий бластулы, гаструлы, и не образуются т. н. зародышевые листки, характерные почти для всех многоклеточных животных.—14) Рост большинства растений происходит не во всех частях тела, как у животных, а лишь в немногих, сравнительно ничтожных участках его: в длину—у осевых органов т. н. верхушечный рост на вершинах стеблей, кончиках корней и у нек-рых еще в определенных участках по длине осевых органов т. н. интеркалярный рост; в толщину—гл. обр., в области камбия между древесиной и лубом.—15) У большинства Р. рост в длину и толщину продолжается неограниченно долго, в течение почти всей жизни, у высших Р.—благодаря непрекращающейся деятельности меристематической ткани, ведущей свое начало непосредственно от эмбриональных клеток зародыша. Поэтому Р. иногда называют открытой системой, а животных, довольно скоро заканчивающих рост,—закрытой.—16) Рост в длину высших Р., имеющих органы, связан с повторным образованием органов (стеблей, листьев, корней) в течение всей жизни Р., тогда как у животных все органы закладываются б. ч. уже в эмбриональном развитии и во взрослом состоянии никаких органов вновь не образуется.—17) Способность к регенерации б. или м. значительных участков тела, свойственная, гл. обр., низшим типам живот-

ных и почти отсутствующая у высших, в несравненно большей степени свойственна даже и наиболее высоко организованным представителям Р. Это, вероятно, стоит в связи с непрекращающейся деятельностью их меристематических тканей в течение почти всей жизни, с наличием в теле взрослых растений большого количества неспециализированных клеток, хотя и закончивших свой рост и формирование, но легко могущих начать вновь делиться и стать меристематическими, а также в связи с метамерностью развития высших растений, образующих одноименные органы последовательно один за другим (побег за побегом, лист за листом и т. д.).—18) Весьма характерна для Р. значительно большая, чем у животных, пластичность их, приспособляемость в онтогенезе к условиям внешней среды. Это стоит, конечно, в связи с неподвижностью Р., невозможностью уходить от неблагоприятных внешних условий. В результате естественного отбора выжидали те Р., к-рые обладали наибольшей пластичностью и передавали эту способность по наследству.—19) Животные являются диплоидными организмами; гаплоидны у них лишь гаметы, перед образованием к-рых происходит редукционное деление клеточных ядер. Диплоидный набор хромозом в клеточных ядрах, восстанавливающийся сейчас же при оплодотворении, проходит через весь цикл развития животного вплоть до образования гамет. У Р. характер смены ядерных фаз весьма различен в разных систематич. группах и даже в пределах одной группы. Такая смена ядерных фаз, как у животных, имеет место лишь у немногих низших Р. (диадомовых, фукусковых, нек-рых зеленых водорослей, немногих грибов). Для большинства Р. характерна большая длительность гаплоидной фазы. Смене ядерных фаз у многих Р. соответствует чередование полового и бесполого поколений (см. *Чередование поколений*), б. или м. выраженных морфологически и даже ведущих у многих раздельный образ жизни.

Вопрос о происхождении Р., перекрещивающийся с вопросом о происхождении жизни, не может считаться окончательно разрешенным. Оставляя открытым вопрос о происхождении жизни вообще и Р. в частности, можно с большой вероятностью считать, что первичные организмы появились в океане. В результате эволюции произошло в дальнейшем разделение организмов на две основные ветви—Р. и животных, тоже живших вначале исключительно в водной среде. Бактерии и простейшие водоросли, известные уже из докембрийских отложений, являются, вероятно, группами Р., наиболее рано выделившимися из их первичных предков. Основным принципом эволюции формы у Р. являлось увеличение поверхности их тела путем ветвления, уплощения и т. п.; это давало большую поверхность соприкосновения с внешней средой и увеличение поступления из нее питательных веществ. Увеличение объема одноклеточных организмов привело к выработке многоядерных, т. н. неклеточных Р. (сифоновые водоросли, грибы-фикомицеты); они не получили широкого развития, и эволюция Р. пошла по пути развития многоклеточных форм. Вначале это были, вероятно, т. н. колонии из одинаковых клеток. В дальнейшем вырабатывалась дифференцировка между клетками по функциям и строению. Уже у многих высших морских водорос-

лей имеется довольно далеко зашедшая дифференцировка клеток; морфологическая же дифференцировка зашла еще дальше, и вырабатывались стебле-, листо- и корнеподобные органы. Выход Р. на сушу, где имеются гораздо более разнообразные условия существования, чем в однообразной водной среде, привел к постепенной выработке сложного морфологического расчленения, усложнению анатомического строения (необходимость развития покровных, механических, проводящих тканей и т. п.) и разнообразию способов размножения у Р. Правда, низшие наземные Р.—бактерии и грибы—имеют очень простое и однообразное строение их вегетативного тела, т. н. таллома. У бактерий эволюция шла, гл. обр., по пути выработки разнообразия жизненных процессов у различных представителей их. У грибов, ископаемые остатки к-рых известны уже из силура, эволюция шла по пути дифференцировки способов размножения и, гл. обр., разнообразнейших органов размножения, а также выработки паразитизма. Грибы образовали еще своеобразную ветвь эволюции: в результате их особого симбиоза с водорослями развилась большая группа лишайников.

Высшие растения, заселившие всю сушу, развились, несомненно, из каких-то водорослевых предков, перешедших к жизни на суше [см. *Филогения (и филогенез)*]. Наиболее древние представители высших (кормофитных) сухопутных Р., известные в наст. время,—*псилофиты* (см.)—найлены уже в верхне-силурийских отложениях (а сомнительные—в докембрийских). Они еще не имели расчленения на стебли, корни и листья (у нек-рых были мелкие зачаточные листья) и имели вид цилиндрических дихотомически ветвящихся кустиков. Дожили они до середины девона. Некоторые ботаники считают, что из псилофитов развились мхи, достоверные ископаемые остатки которых известны только начиная с каменноугольного периода; другие—и это, вероятно, правильнее—предками мхов считают непосредственно водоросли. Из псилофитов выводят все остальные три ветви высших споровых растений—плауновидные (*Lycopsidea*), хвощевидные (*Sphenopsida* или *Arthrophyta*) и папоротники в широком смысле (*Pteropsida*). Они начали развиваться в девонском периоде. Плауновидные и хвощевидные достигли максимума своего развития в каменноугольном периоде. Ныне живущие хвощи, плауны, селлагинеллы—жалкие остатки этих ранее пышно развитых групп. Различные группы папоротников в широком смысле достигали максимума своего развития в каменноугольном, пермском периодах, а ныне живущие *Leptosporangiat*-ные папоротники, более широко распространенные в мезозое, и в наст. время вряд ли находятся в состоянии угасания. В указанных группах высших споровых Р. уже произошла дифференцировка основных морфологических органов Р.—корней, стеблей, листьев,—отсутствовавшая у примитивных псилофитов. Анатомическое строение их тоже достигло весьма значительной высоты.

Обширная и разнообразная группа голосеменных Р. была довольно хорошо представлена уже в каменноугольном периоде, когда было много т. н. семенных папоротников, или птеридосперм, и кордаитов, возникших, несомненно, значительно ранее, а в триасе вымерших. В триасе и юре был пышный расцвет саговни-

ков и отчасти гинкговых, впоследствии значительно сократившихся или почти вымерших (гинкговые); в триасе появились беннеттиты, достигшие полного расцвета в юре и нижнем мелу и затем вымершие. Из пермского или даже верхнекаменноугольного периода известны первые несомненные хвойные—единственная группа голосеменных, прекрасно сохранившаяся до наст. времени, а в лице еловых достигшая теперь даже максимального развития. Происхождение голосеменных, возможно, бифилетическое: крупнолистные—через семенные папоротники из первичных папоротников, а мелколистные, быть может, из плауновидных. Существенными прогрессивными приспособлениями голосеменных Р. в борьбе за существование, по сравнению с предыдущими группами Р., являются: развитие полового поколения (гаметофита) на материнском Р. под его защитой и за счет его питательных веществ; распространение не при помощи мелких одноклеточных спор, содержащих ничтожные запасы питательных веществ, а посредством семян, лучше защищенных и содержащих уже более или менее сформированный на материнском растении зародыш и запасы питательных веществ для его дальнейшего развития; независимость оплодотворения от воды и, следовательно, гораздо более широкая возможность расселения. Вероятно, и вегетативные органы их (особенно у хвойных) являлись лучше приспособленными к более сухим местообитаниям. Следует отметить, впрочем, что развитие гаметофита на спорофите и образование семян происходило в эволюции растительного мира не раз.

Из нижнего мела известны первые покрытосеменные Р. в довольно большом разнообразии, так что, можно думать, развитие их началось значительно раньше. Вопрос о ближайших предках их, несмотря на большое количество гипотез, остается и до сих пор неразрешенным. Уже в верхнем мелу они оттесняют на задний план господствовавшие до этого голосеменные и папоротники и быстро получают то первенствующее положение в растительном мире и в разнообразии видов и по числу индивидуумов, к-рое имеют и в наст. время. Наличие у них, по сравнению с голосеменными, типичного цветка, околоцветник к-рого защищает тычинки и пестик и содействует опылению, наличие пестика, завязь к-рого защищает семязачатки и в плодах семена (покрытосеменность) от всяких внешних воздействий и, главное, от сухости воздуха, вряд ли могут целиком объяснить резкий перевес покрытосеменных в борьбе за существование над прочими группами высших растений. М. И. Голенин объясняет их победу приспособленностью их вегетативных органов к яркому солнцу и сухости воздуха, предполагая, что в середине мелового периода на земле произошло изменение климата в сторону увеличения яркости солнечного освещения и большей сухости.

Число видов ныне живущих Р., вероятно, свыше 300 тыс. Несколько более половины из них приходится на покрытосеменные; голосеменных—около 500 видов, папоротников—около 6.000, хвощей—около 30 видов, селлагинелл—около 700, плаунов—около 200, мхов—около 23.000, лишайников—около 16.000, грибов—70.000—80.000, водорослей—около 20.000. Цифры эти весьма приблизительные, что зависит от различного понимания вида разными систематиками и от отсутствия точных подсчетов.

Уступая животным в числе видов, Р. несравненно богаче их числом индивидов. Высшие растения определяют собой ландшафт, покрывая сплошным покровом почву в лесах, на лугах, степях, болотах и часто располагаясь в несколько ярусов. Еще более распространены низшие Р.: в 1 г бедных песчаных почв встречаются сотни тысяч бактерий, а в более богатых почвах—десятки миллионов бактерий, тысячи водорослей, десятки тысяч грибных спор.

Общепринятой системы растений нет. Все растения можно разделить на след. основные типы, более или менее независимые друг от друга по происхождению и ходу эволюции: 1) бактерии; 2) сине-зеленые водоросли; 3) зеленые водоросли; 4) разножгутиковые водоросли; 5) диатомовые водоросли; 6) бурые водоросли; 7) красные водоросли; 8) миксомицеты, или слизевики; 9) грибы и как ветвь их лишайники; 10) архегонияльные Р.—мхи, псилофиты, плауновидные, хвощевидные, или членистые, папоротники в широком смысле, голосеменные; 11) пестичные, или покрытосеменные. Имеются и иные трактовки распределения Р. на типы, не говоря уже о разнообразии взглядов на группировку более мелких таксономических единиц.

Роль Р. в жизни природы огромна. Они являются единственными создателями органич. веществ, к-рыми питаются все животные и человек и без к-рых жизнь человека и животного мира была бы невозможна. Р., содержащие хлорофилл, поддерживают постоянный состав атмосферы: они питаются углекислым газом, выделяемым при дыхании всеми организмами и при всех процессах горения, и выделяют обратно в атмосферу в равном объеме кислород, необходимый для дыхания, горения и т. п. Р. являются необходимым звеном в круговороте веществ в природе и в почвообразовательных процессах: бактерии и грибы разлагают трупы животных (гл. обр., бактерии) и отмершие растения (гл. обр., грибы) до неорганических составных частей почвы и воздуха, к-рые затем идут на питание зеленых растений, а через них—снова на питание животных и т. д.

В жизни и хозяйственной деятельности человека роль Р. общеизвестна. Пища, одежда, жилище, топливо, фураж для скота, строительные и поделочные материалы, вкусовые вещества, наркотики и различные напитки, ароматичные и лекарственные вещества, некоторые дубители и красители, смолы и некоторые виды воска, бумага, каучук и гуттаперча, пробка, упаковочные материалы—все это целиком или в значительной степени получается из Р. Помимо использования дикорастущих Р., большое количество их взято в культуру—приблизительно ок. 1.300—1.500 видов в широкой культуре, не считая лесоразводимых видов, а также травянистых и древесных декоративных Р., разводимых в тысячах видов. У многих культивируемых видов выведены тысячи сортов. Почти все культурные Р. относятся к покрытосеменным Р. Из низших растений к культивируемому принадлежат лишь немногие: одна морская водоросль, некоторые бактерии, применяемые в технологич. процессах, немногие грибы—шампиньоны, трюфели, дрожжи, кое-где спорынья.

У многих культивируемых Р. отдельные части их в том виде, как они используются человеком, являются резкими отклонениями от нормы для природных условий. Огромные плоды некото-

рых плодовых, овощных и технических Р., требующие нередко подпорок, неосыпающиеся зерновки хлебных злаков, крупные мясистые части корне- и клубнеплодов, ненормально разросшиеся почки—кочаны кочанной, савойской и брюссельской капуст, уродливые соцветия цветной капусты, махровые цветы, бессеменные плоды—все это такие отклонения от нормы, уродства, к-рые были бы вредны Р. в борьбе за существование в природных условиях. Они отбирались из случайных отклонений в дикой природе или выводились человеком, а затем поддерживаются, сохраняются и усиливаются в желательном направлении в культуре.—Часть культурных Р. является взятыми в культуру дикорастущими видами; в культуре у них благодаря лучшим условиям произрастания, уходу и отбору изменились еще более в желательном для нас направлении те или иные органы или свойства. Другая часть культурных Р. никогда в дикой природе не существовала и представляет результат случайной гибридизации в природе нескольких близких видов и рас; из разнородного состава гибридов человек брал в культуру и таким образом сохранял наиболее подходящие формы. Наконец, уже давно началась и сознательно производимая гибридизация Р. и выведение новых форм, причем вначале шли опыты, а затем стали все сознательнее подбирать родительские формы с целью получить в потомстве определенные признаки. На этих путях работает многочисленная армия специалистов в разных странах (см. *Селекция сельскохозяйственных растений*) с разнообразнейшими культурными растениями. В СССР широко известны в этом направлении работы И. В. Мичурина, к-рый разработал ряд новых методов селекции и вывел много ценных сортов, главным образом, плодовых деревьев и ягодников. Т. Д. Лысенко развивает далее методику селекционных работ с зерновыми и другими сельско-хозяйственными растениями, стремясь освободить ее от случайностей и ускорить сроки выведения новых сортов. На основе предложенной им теории *стадийного развития растений* (см.) он разработал ряд новых приемов повышения урожайности различных культур и управления развитием растений.

Рациональное использование растений в СССР поднялось на значительную высоту по сравнению с дореволюционным прошлым. Проводится «учет видов» Р. всего Союза (издание многотомной «Флоры СССР»). Многочисленные экспедиции выявляют и районируют новые площади под культуру Р. Изыскиваются новые виды полезных Р.—каучуконосов, прядильных, дубителей, эфирномасличных, кормовых, декоративных и т. п. Многие культурные Р., ранее в СССР не разводимые, интродуцируются в опытный порядок или уже разводятся в производственном масштабе (герань, туговое дерево, кенаф, рами и т. д.). Значительно расширяются площади под Р., ранее мало разводимыми (чай, цитрусовые и др.). Южные культуры продвигаются на север (хлопчатник и др.), северные—на юг (картофель). Многие культурные Р. продвигаются на крайний Север, где они до последнего времени никогда не разводились. Выводятся быстрыми темпами новые, более ценные сорта Р. Социалистическое землепользование, усиленное внедрение химич. удобрений, новые приемы агротехники (яровизация, подкормка и т. п.),

механизация с.-х. работ и стахановские приемы работы дают возможность значительно повысить урожайность.

В заключение нельзя не отметить и вред, приносимый нек-рыми Р. человеку. Многочисленные сорняки засоряют культурные земли. Ядовитые Р. нередко вызывают отравления человека и домашних животных. Многие бактерии и грибки являются возбудителями разнообразных болезней человека, домашних животных и культурных Р. Многие грибки и бактерии вызывают порчу пищевых продуктов и фуража, гниение живой древесины (грибы) в лесных насаждениях и мертвой—в постройках, шпалах и т. п. Но вред от Р. неизмеримо меньше их пользы и по мере дальнейших успехов в борьбе с паразитами, сорняками и другими вредными Р. все уменьшается.

Н. Комарницкий.

РАСТЕНИЕВОДСТВО ВСЕСОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ, основан в 1924, вначале под названием Института прикладной ботаники и новых культур. В основу его взят Отдел прикладной ботаники и селекции Государственного ин-та опытной агрономии. На институт возложены следующие задачи: мобилизация сортовых и видовых растительных ресурсов по важнейшим разделам растениеводства СССР и обеспечение исходным материалом практич. селекции; введение новых ценных культур; разработка методов хозяйственной и биологич. оценки видов и сортов; разработка методов освоения новых земледельческих районов СССР—крайнего Севера, пустынь, полупустынь, а также высокогорий; освоение мирового опыта применительно к запросам растениеводства СССР. Институт находится в Ленинграде, экспериментальная часть с лабораториями—физиологической, технологической, селекционной и генетической, с земельными участками—близ Ленинграда, в Пушкине и Слуцке. В состав института входит ряд опытных станций, где проводится его основная полевая работа: полярная станция (около Хибин, 67°44'); Отрада-Кубанская станция по полевым культурам; Майкопская станция по плодоводству, овощеводству и кормовым культурам; Средне-азиатская станция в Узбекистане около Ташкента; Дальневосточная станция—около Владивостока; Сухумский интродукционный питомник, работающий преимущественно с субтропическими культурами; Приаральская станция по освоению полупустынь центрального Казахстана; Каракумская песчаная станция по освоению пустынь и др.

Важнейшими работами, проведенными институтом, являются: 1) учет сортовых ресурсов СССР и районирование культур и сортов; 2) мобилизация видовых и сортовых ресурсов по важнейшим культурным растениям. Институтом проведена широкая поисковая работа по растительным ресурсам как во всех земледельческих районах СССР, так и в наиболее интересных земледельческих районах земного шара. В результате этих экспедиций открыты новые, неизвестные в прошлом науке сортовые ресурсы, в том числе множество новых видов культурных и ближайших к ним диких растений. В горных районах Южной Америки и в Мексике обнаружено большое число новых видов культурного и дикого картофеля с такими ценными свойствами, как зимостойкость, болезнеустойчивость, высокое содержание сухого вещества и белка, ныне широко используемых в практич. селекции. При активном

участии института в культуру введен ряд новых растений (тунговое дерево, эвкалипты, безалколонидный люпин и др.), а также большое число новых сортов кукурузы, пшеницы, ячменя, овса, льна, хлопчатника, плодовых, овощных и бахчевых. На основе изучения географии и эволюции важнейших культур институтом разработано учение об исходном материале в селекции. Полярной станцией института доказана полная возможность земледелия на крайнем Севере и даже за полярным кругом.

РАСТЕНИЕВОДСТВО, одна из основных отраслей с.-х. производства, включает в себя возделывание различных с.-х. растений в *полеводстве*, *плодоводстве*, *овощеводстве*, *лесоводстве*, *цветоводстве* (см.) и *луговодстве* (см. *Луг*). Как научная дисциплина Р. представляет систему накопленных многовековым опытом человеческих знаний, обоснованную научными исследованиями, направленными на прогрессивное повышение урожая и улучшение качества продукции отдельных с.-х. культур. Р. снабжает народное хозяйство продуктами, жизненно необходимыми для поддержания человеческой деятельности: продуктами растительной пищи человека в сыром виде и для переработки, кормами для животноводства и технич. сырьем (кожи, шерсти, меха и пр.), растительным сырьем (текстильную, маслوبيдную, спиртокурную, сахарную, табачную, деревообделочную промышленность и многие другие), материалами для топлива. Совокупность этой основной с.-х. дисциплины с равнозначными—земледелием, животноводством и с.-х. экономией—охватывает весь объем с.-х. производства. В истории земли, с появлением человека и применением им орудий труда, Р. служит источником снабжения человечества энергией, необходимой для проявления им жизнедеятельности. Энергию человеческий труд получает в продуктах культивируемых растений, используя способность их преобразовывать действенную (кинетическую) энергию солнечного луча в скрытую (потенциальную) энергию создаваемого (синтезируемого) ими органич. вещества. Органическое вещество служит пищей человека и домашних животных, материалом для одежды, обуви и удовлетворения других его потребностей. Таким образом, история культуры с.-х. растений с ее зачатков насчитывает тысячелетия. В Египте Р. было известно еще за 4.000 лет до хр. э., а зерна хлебных растений найдены в раскопках каменного века. В древних очагах развития с.-х. культуры—Египет, Передняя и Средняя Азия, Китай—земледелие использовало нетронутые еще богатства природы (разлив Нила и т. п.). Приемы возделывания сельско-хозяйственных растений были примитивными. Применение рабского труда создало древние оросительные системы с не менее примитивными приемами и орудиями культуры. Со сменой общественно-производственных отношений сменялись и системы земледелия—от переложной через паровую, плодопеременную до травопольной,—повышался и уровень агротехники. Р. обогащалось новыми приемами культуры. Развилось применение сначала навозного, затем минеральных удобрений, улучшился уход за с.-х. растениями и техника уборки урожая, выводились улучшенные сорта, вводились в культуру новые растения. Р. все больше индустриализировалось. Под Р. в настоящее время занято ок. 950 млн. га, или 7,5% общей площади

суши земного шара. Громадные площади земли еще не освоены под с.-х. культуру. Современное с.-х. производство насчитывает до 1.500 видов возделываемых с.-х. растений, не считая древесных пород и декоративных растений. Основные продовольственные культуры относятся к ботанич. семействам злаков и бобовых. Преобладают (по площади посева): пшеница—148,2 млн. га, кукуруза—79,4, рис—59,5, овес—55,9, ячмень—37,8, рожь—41,5 млн. га.

Свойство поглощения лучистой энергии солнца и преобразования ее в скрытую энергию органич. вещества присуще только зеленым растениям. Зеленое растение—главное средство производства Р. В зависимости от изменения количественного притока энергии солнечных лучей (суточных колебаний их и смены по временам года) культурные растения длительным природным отбором приспособились к закономерностям этих колебаний и смен. Эта приспособленность обуславливает сезонность рабочего периода растениеводства и вместе с тем требует от растениеводства создания необходимых условий для максимального проявления способностей культурных растений давать требуемую от них продукцию. При этом требуется учитывать сезонные изменения в притоке солнечной энергии и определяемые этими изменениями стадии развития растений. До сих пор не изжито влияние сезонности напряжения труда в Р., неравномерность напряжения труда как в самом Р., так и во всех с.-х. производствах и связанных с ними промышленных производствах (сахарном, консервном и других). Ежегодное отмирание зеленых частей культурных с.-х. растений (их рабочей поверхности) и огромные количества отбросов, отходов и побочных продуктов производства, обычно значительно превышающих выход основного продукта, приводят к необходимости при организации хозяйства разрешить вопрос об использовании этих побочных продуктов, отходов и отбросов—соломы, ботвы, мякины, жмыха, сорняков, пожнивных остатков, корней и т. п. На эти побочные продукты, к-рые не служат непосредственно удовлетворению человеческих потребностей, затрачиваются средства производства и труд в том же количестве, как и на создание такого же веса зерна, клубней и др. В них заключено огромное количество солнечной энергии и элементов пищи растений. Элементы пищи растений, кроме кислорода и некоторых других, содержащихся в золе растений в минимальных количествах, находятся в земной коре в ограниченных количествах—в сумме около 1,8%. Накопление этих отходов Р. в виде мертвого органического вещества привело бы к огромным скоплениям его на земной поверхности и непременно обеднению почвы содержанием элементов пищи растений, ибо растения не могут питаться органич. веществами. Без элементов пищи невозможно усвоение растениями солнечной энергии. Жизнь на земле прекратилась бы. Поэтому в природе образование органич. вещества зелеными растениями неразрывно связано с разрушением мертвого органич. вещества до простых минеральных соединений. Отходы Р. должны быть разрушены. Простое сжигание их освобождает наиболее дешевую форму энергии—тепловую, к-рую можно преобразовать в работу только через механизм—систему рычагов (мускульная работа). Кроме того, при сжигании органич. вещества рассеивается

в воздухе самый дорогостоящий элемент пищи растений—азот. Необдуманное запахивание их в почву привело бы к вредным последствиям для развития Р. Лучший способ использования отходов Р.—преобразование их в другие формы органич. вещества, служащие удовлетворению потребностей человеческого общества. Это преобразование совершается с.-х. животными, использующими на корм такие отходы Р., как солома, мякина, ботва, жмыхи, отруби и т. п. Но чтобы их использовать, растениеводство должно обеспечить с.-х. животных и другими кормами, необходимыми для их нормальной продуктивности. Поэтому производство сочных зеленых витаминных кормов, концентратов входит в задачи Р. В свою очередь животноводство, преобразовывая отбросы Р. в полезную продукцию так же, как Р., только в размере четверти потребленного корма, три четверти его превращает в отбросы, среди к-рых навоз служит ценным удобрением для Р.

Таким образом, сочетание Р. с животноводством дает продуктивное использование огромных количеств отходов Р. и этим в сильной мере повышает производительность труда в с.-х. производстве, что составляет основную задачу социалистич. хозяйства. Для продуктивной связи этих двух цехов с.-х. производства необходим и третий его цех—земледелие, привлекающее на службу производству низшие, незеленые растения—микроорганизмы. Навоз, стерня, корни растений могут быть использованы как пища растений лишь тогда, когда из них освободятся элементы пищи растений в форме простых минеральных окисленных соединений, что происходит при разрушении их микроорганизмами. Задача земледелия заключается в регуляции процессов разрушения мертвого органич. вещества для обеспечения Р. элементами пищи возделываемых в нем растений. Солнечная энергия дает необходимые для культурных растений свет и тепло. Для нормальной жизнедеятельности культурных растений необходимо снабжение их одновременно водой и элементами пищи, к-рые используются растением из почвы через корневую систему. В давно обрабатываемой распыленной (беструктурной) почве усвояемые элементы пищи и вода не могут присутствовать одновременно в максимальных количествах для обеспечения высокого урожая культивируемых растений. История с.-х. производства говорит, что для нормального развития возделываемых растений необходимо давать почве отдых, во время к-рого она под природным или искусственным перелогом возобновит комковатую структуру. Такая же структура почвы получается после возделывания смеси многолетних злаков и бобовых трав, посев к-рых сокращает сроки природного перелога до 1—2 лет. В задачи земледелия входит такое построение чередования с.-х. растений в севообороте, к-рое бы обеспечивало восстановление почвенной структуры—необходимого условия почвенного плодородия, т. е. одновременного и бесперебойного снабжения культурных растений максимальным количеством воды и элементов пищи. Знание процессов, совершающихся в почве под влиянием микроорганизмов, изучение жизни и особенностей отдельных с.-х. растений и опыт многовековой практики привели к выработке травопольной системы земледелия, обеспечивающей для Р. условия эффективного плодородия почвы. На этой общей основе Р. призвано дать

такие нормативы по возделыванию отдельных с.-х. растений, к-рые обеспечивали бы выполнение планов социалистич. хозяйства и открывали дальнейшие перспективы повышения производительности труда в с. х-ве. Система знаний, охватывающих Р., включает ряд разделов, соответствующих последовательным операциям возделывания с.-х. растений.

Подготовка почвы к посеву. Основная обработка почвы относится к разделу земледелия. Система зяблевой вспашки плугом с предплужником с предварительным лущением жнивья одновременно с уборкой обеспечивает почве максимальный запас воды и чистоту от сорняков. В задачи Р. входит предпосевная обработка, которая после весеннего шлейфования зяби волокушей состоит в предпосевной культивации лаповым экистратором для уничтожения сорняков и рыхления верхнего слоя, прикрывающего семена. Поэтому она не должна углубляться ниже глубины заделки семян; для поздно высеваемых культур она может быть повторена, в отдельных случаях ей предшествует мелкая весенняя перепашка. В орошаемых районах, в овощеводстве имеются свои особенности предпосевной обработки. Преимущественно для озимых культур предпосевная обработка проводится по системе пара (черного, раннего, сидерального или занятого), причем последняя вспашка его должна проводиться за 25—30 дней перед посевом с обработкой после этого исключительно лаповым культиватором на глубину посева.

Подготовка семян к посеву состоит в тщательной очистке семян от сорняков, щуплых, недоразвитых семян. Определение всхожести семян, равно как и протравливание семян ботаническими культурными злаков в целях борьбы с головней входит в обязательные нормы агротехники сева. Академиком Т. Д. Лысенко введен прием яровизации семян и посадочного материала в целях ускорения их развития и повышения урожая. Этот прием основан на разработанном Т. Д. Лысенко учении о стадийном развитии растений, согласно к-рому каждое растение развивается, проходя последовательно ряд стадий, заключающихся в качественных изменениях в клетках точек роста. Разработанная Т. Д. Лысенко техника яровизации вызывает прохождение стадии яровизации растения еще в прорастающем семени до его высева и тем ускоряет развитие растения. В этих же целях для использования весенней влаги в почве агротехника сева требует производства сева в короткие, сжатые сроки в спелую почву. Культурные с.-х. растения различаются по требованиям к температурам прорастания на ранние и поздние. Продолжительность сева устанавливается правительственным планом сева. Нормы высева различны в зависимости от крупности семян и способов сева—рядового или ширококядного. Стахановцы с. х-ва (Ефремов, Чуманов и др.) устанавливают нормы высева, исходя из наиболее рационального распределения растений по площади питания, не по весу семян на 1 га, а по количеству растений на единицу площади. Более рациональное распределение по площади питания достигается перекрестным севом. Это позволяет правильнее распределить растения и для равномерного для всех растений получения света. Обеспечивая растениям хорошее питание, ефремовские звенья вводят более высокие нормы высева по сравнению с раньше прак-

тиковавшимися. Наряду с этим разрабатываются новые конструкции сеялок для достижения также более рационального распределения семян по площади питания. Глубина заделки семян различна в зависимости от особенностей семян, хода их прорастания и характера почвы. Для ускорения развития растений с более длительным вегетационным периодом в овощеводстве и нек-рых полевых культурах применяется выгонка рассады и пересадка ее в поле.

Уход за посевом значительно разнится в зависимости от культуры. Имеется значительная группа с.-х. растений, объединяемая по способу ухода в группу пропашных культур (корнеклубнеплоды, кукуруза, подсолнечник, просо, хлопок и др.). При ширококядном посеве их во время роста проводятся неоднократные пропашки в целях рыхления междурядий, уничтожения сорняков, прорывка (разрежение) рядов, букетировка. Сюда же относятся окучивание картофеля. Но ухода требуют и другие культуры, кроме пропашных: весеннее боронование озимых, кукурузы, картофеля, боронование после укоса многолетних трав, чеканка хлопчатника, пасынкование кукурузы и др.

Удобрение и подкормка растений и й—сильный рычаг в борьбе за высокие урожаи. Основная заправка почвы удобрением—задача земледелия. Стахановцы практикой подчеркнули огромное значение подкормки сел.-хоз. растений в период их роста. Здесь приходится ограничиться только указанием на различие в требованиях отдельных с.-х. растений на те или иные удобрения, что стоит в связи с характером продукции культуры (получение зерна, корней, клубней, волокон, листьев и т. п.). Эффективность подкормок значительно повышается, если применять их многократно, учитывая различные фазы развития растений. Эффективность удобрений и подкормок также выше, если применять совместно органические и минеральные удобрения.

В уборке урожая все усилия должны быть направлены на борьбу с потерями, что требует проведения работ в короткие, сжатые сроки. Правильная организация комбайновой уборки полностью разрешает эти задачи.—Почти все операции Р.—от подготовки семян до уборки и обмолота урожая—в социалистическом с.-х. производстве СССР механизированы. Эта вооруженность производства сложными с.-х. машинами и достаточной энергетич. базой позволяет выполнять работы на высоком качественном уровне и в сжатые сроки, диктуемые требованиями Р. Широкое стахановское движение, уже обогатившее практику Р. новыми приемами культуры и толкающее вперед научную разработку этих новых приемов, заявило о значении социалистич. методов труда неслыханными урожаями. Правильное размещение культур в ротации травопольных севооборотов с учетом требований отдельных культур к почве, по отношению к сорнякам, болезням и вредителям, применение научных методов сева, улучшенных сортов, тщательный уход, удобрение и подкормка позволяют получать стахановские урожаи на всех полях колхозов и совхозов.

Еще большие резервы повышения урожая и дальнейший рост производительности труда в Р. заключаются в работах по переделке природы с.-х. растений. За время сталинских пятилеток уже раздвинулись прежние узкие районы

распределения с.-х. культур. Хлопок из районов Средней Азии и Закавказья распространился на юж. районы Европейской части СССР (юг УССР, Краснодарский и Орджоникидзевский края и Крымская АССР). Сахарная свекла возделывается уже в Киргизской ССР. Пшеница продвинулась на север. Центральная потребляющая полоса превратилась в производящую. Созданы новые зерновые базы на севере и востоке. Развивается с. х-во в заполярных районах. Овощеводство и плодоводство развиваются в колхозах всех зон СССР. Введены в культуру новые растения (кок-сагыз и др. каучуконосы, новые лубяные).

Изменения в структуре посевных площадей в СССР.

	1913	1938
Вся посевная площадь (в тыс. га)	104.993,6	136.943,1
В том числе:		
Рожь озимая	24.970,3	21.180,6
Пшеница озимая	7.329,7	14.584,3
Пшеница яровая	24.324,9	26.927,5
Ячмень озимый	608,5	700,7
Кукуруза	1.271,9	2.608,8
Просо	3.476,2	3.924,1
Бобовые	1.247,0	2.518,8
Все зерновые	94.358,4	102.411,0
Хлопчатник	688,0	2.082,9
Лен-долгунец	1.015,3	1.881,9
Подсолнечник	968,7	3.144,5
Сахарная свекла (фабричная)	648,7	1.180,3
Табак	29,5	95,4
Махорка	32,9	104,5
Все технические	4.550,5	10.959,5
Овоще-бахчевые и картофель	3.815,5	9.385,4
Однолетние травы	601,0	4.455,0
Многолетние травы	1.449,0	8.230,0

Из ценных технич. культур, почти не высевавшихся в 1913, соя занимала площадь посева в 1938 220,6 тыс. га, клеверина—228,6 т. га, южная конопля—230,5 т. га, лекарственные и эфирномасличные—171,1 т. га.

Площадь пшеницы в нечерномозной полосе возросла с 321,3 тыс. га в 1913 до 2.707,7 тыс. га в 1938. Посевы в новых районах в 1938 составляли: под хлопчатником—512,7 тыс. га, под сахарной свеклой—73,9 тыс. га и т. д.

Чтобы представить размеры и значение этих изменений, необходимо иметь в виду, что посевная площадь СССР в 1936 занимала 133,8 млн. га, в 1935 США—131,0 млн. га, в 1934 Индии—122,2 млн. га, в 1936 Китая—76,6 млн. га. В каждой из всех других стран посевная площадь занимала в 1934—35 менее 30 млн. га.

Работы по выведению новых сортов получили мощный толчок в борьбе за новые методы селекции, которую повели с представителями старой школы селекционеров менделистов-морганистов последователи великого преобразователя природы И. В. Мичурина—акад. Т. Д. Лысенко и др. Передача культурным растениям свойств, заложенных в некоторых представителях дикорастущей флоры, методом гибридизации в работах академика Н. В. Цицина, А. И. Державина по выведению многолетних пшениц открывает новые перспективы в перестройке природы с.-х. растений. Эти работы ставят перед Р. и новые задачи по выработке приемов, отвечающих новой природе культурных растений.

РАСТЕНИЯ-ИНДИКАТОРЫ, растения, могущие служить указателями определенных почв или климата. В 1836 Унгер, исходя из наблю-

дений над взаимоотношением растения и почвы, подразделил растения на почвопостоянные, почвопредпочитающие и индифферентные. Особенное развитие учение об индикаторах (о почвоприуроченности растений) получило в 10—20-х гг. 20 века в Северной Америке (Клементс). Можно говорить об индикаторах черноземных, известковых, песчаных, солончаковых почв и их различного увлажнения, а также и об индикаторах тех или иных климатич. условий: индикаторы тропиков, субтропиков, средиземноморья, пустынь и т. д.—Установление Р.-и. как указателей на определенные почвенные и климатич. условия имеет большое практич. значение; это позволяет обойтись без применения длительных почвенных и других исследований. Однако необходима известная осторожность в вопросе о Р.-и., т. к. индикаторные свойства растений могут в различных местностях сильно меняться. Но в определенном районе индикаторные свойства растений обычно очень стойкие.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ, совокупность растительных группировок или *фитоценозов* (см.) какой-либо территории (области, района, страны и т. д.). Например, растительностью Московской обл. является совокупность населяющих эту область фитоценозов: болота, луга, леса и т. д. В прежнем времени понятие Р. употреблялось как синоним понятия *флора* (см.); однако это неправильно, т. к. под флорой разумеют совокупность видов какой-либо территории, и, следовательно, эти понятия не равнозначны. Р. является объектом изучения *фитоценологии* (см.), а флора—флористич. географии и флористики. В той или иной области может быть богатая флора и одновременно однообразная (мало расчлененная на фитоценозы) растительность или наоборот.

РАСТИТЕЛЬНЫЕ ВШИ, то же, что *тм* (см.).
РАСТИТЕЛЬНЫЕ ЖИРЫ, см. *Жиры, Масла растительные*.

РАСТИТЕЛЬНЫЕ МАСЛА, см. *Масла растительные*.

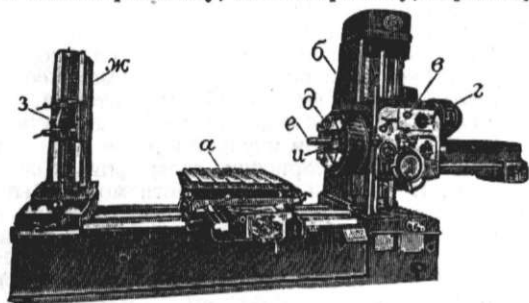
РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА, термин, широко распространенный в России в дореволюционное время; представляет перевод немецкого «Pflanzengesellschaften». Последний термин был рекомендован Брюссельским ботаническим конгрессом в 1910 (подобно французскому «groupement» и английскому «community») в качестве термина общего значения для растительных сочетаний (сообществ) самых различных таксономических рангов. В наст. время термин «растительное сообщество» не употребляется, как проводящий ошибочную аналогию между сообществами растений и обществом у людей. Он заменен термином *фитоценоз* (см.).

Лит. см. *Фитоценология*.

РАСТИТЕЛЬНЫЕ ФОРМАЦИИ, таксономические, крупного ранга, единицы в фитоценологии. Впервые этот термин был употреблен Гризебахом в 1838 в смысле теперешней *ассоциации растений* (см.). Наиболее обычное понимание русских авторов Р. ф.—объединение однородных ассоциаций. Например, ассоциации «бор-брусничник», «бор-черничник», «бор-беломошник» и др. объединяются в формацию «сосновый лес» (pinetum silvestris). Помимо формации, различают субформацию, группу формаций и др.
РАСТОРМАЖИВАНИЕ, термин, употребляющийся в учении И. П. Павлова о высшей нервной деятельности и означающий активное прекращение процесса тормажения. Согласно уче-

нию Павлова, индивидуально приобретенное отрицание условного рефлекса обуславливается тормажением. Например, если много раз сочетать какое-либо индифферентное раздражение с каким-нибудь условным слюнным рефлексом и эту комбинацию не подкреплять безусловным слюногенным раздражением ротовой полости, то индифферентное раздражение приобретает свойство устранять условный рефлекс, условное слюноотечение. Это объясняется развитием тормозящего действия индифферентного раздражения на условный рефлекс. Если эту тормозящую комбинацию производить во время какого-либо необычного раздражения, к-рое производит ориентировочную реакцию, то означенное тормозящее действие пропадает. Индифферентное раздражение не мешает наступлению условного рефлекса. Это отрицание приобретенного тормозящего действия в учении Павлова и называется Р.

РАСТОЧНЫЕ СТАНКИ, служат для обработки цилиндрических отверстий расточкой, напр. в цилиндрах паровых машин, в корпусах коробок скоростей, редукторов и т. п. Р. с. бывают: 1) универсальные, 2) для цилиндров и 3) специальные. Универсальные Р. с. производят не только расточку, но и сверловку, торцовку,



Расточный станок «262-А».

нарезку резьбы и фрезеровку. На рисунке изображен Р. с. типа «262-А» (Р-80), изготавливаемый Ленинградским станкозаводом им. Свердлова. Стол станка *а* может перемещаться вручную или автоматически в поперечном и продольном направлениях; кроме того, стол поворачивается вокруг вертикальной оси. На передней стойке *б* установлена шпиндельная головка *в* с мотором *г*. Посредством системы рычагов, помещенных спереди на шпиндельной головке, устанавливается 12 разных скоростей планшайбы *д* и шпинделя *е*. Шпиндельная головка имеет вертикальную подачу ручную или автоматическую. Рабочий инструмент закрепляется в шпинделе *е* на скалке. На задней стойке *ж*, перемещающейся вручную, помещается люнет *з*, устанавливаемый на одной высоте со шпинделем и скалкой. При обработке торцовых поверхностей изделий или расточке отверстий большого диаметра пользуются суппортом *и*, помещенным в планшайбе и имеющим радиальную подачу. Мощность мотора станка—5,4 л. с. Стол станка может перемещаться в продольном направлении на длину 1.100 мм, а в поперечном направлении—на длину 850 мм. Вертикальное перемещение шпинделя—700 мм. Это позволяет обрабатывать на станке глубокие отверстия в крупных изделиях. На станке можно также нарезать резьбу, пользуясь гитарой (см. *Станки металлообрабатывающие*), имеющейся в шпиндельной бабке. При разной настройке станка можно на нем

работать со скоростью резания от 3 до 180 м/мин. и обрабатывать отверстия диаметром от 20 до 1.000 мм.

РАСТР (от лат. *gastrum*—грабли), два склеенных зеркальных стекла, на внутренних поверхностях к-рых нанесены тонкие параллельные линии, образующие при склеивании мелкую сетку (от 20 до 120 линий на 1 см²); употребляется при изготовлении *автотипий* (см.) и для *глубокой печати* (см.).

РАСТРАТА, противозаконное умышленное истрасходование чужого имущества, вверенного для определенной цели доверенному лицу. К Р. приравнивается советским законодательством также и присвоение чужой вещи при аналогичных условиях. Р. различается в зависимости от того, произведена ли она частным или должностным лицом из частного или общественного (государственного и кооперативно-колхозного) имущества. В случае Р., произведенной должностным лицом или лицом, уполномоченным от государственного или общественного учреждения, виновный присуждается к лишению свободы на срок до 3 лет, а при наличии у него особых полномочий или же при присвоении особо важных ценностей—на срок не ниже 2 лет, с конфискацией имущества. К ответственности привлекаются также и должностные лица, не принявшие необходимых мер к предотвращению Р. (Пост. Президиума Верховного суда РСФСР от 28/V 1933, протокол № 29). В наст. время особо тяжкие виды Р. могут квалифицироваться, как особый вид хищений социалистич. собственности, по закону 7/VIII 1932. Согласно советскому праву, в случае Р. или присвоения частного имущества назначается лишение свободы на срок не свыше 2 лет; в случае присвоения находки—до 1 месяца (Уг. код. РСФСР, ст. 116 и 168).

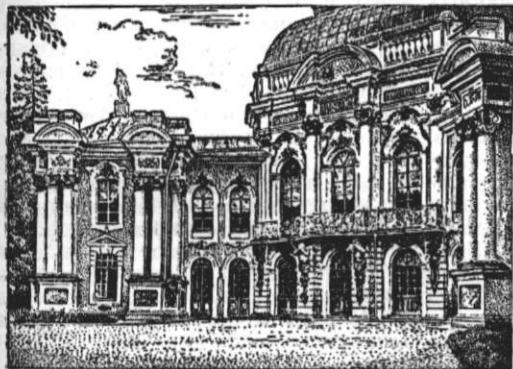
РАСТРЕЛЛИ (Rastrelli), М л а д ш и й (Бартоломео), Варфоломей Варфоломеевич (1700—71), знаменитый русский архитектор 18 в., сын скульптора Карло Бартоломео Р. В 1719—23 и 1725—30 учился за границей. Впервые выступил в качестве архитектора в 1723. С 1732 до 1764—ober-архитектор двора.—Формы западно-европейского барокко в творчестве Р. приобрели новый характер, связанный с национальными традициями русского искусства и отражавший русскую художественную культуру елизаветинского времени, ярким представителем которого был Растрелли.



Иорданская лестница в Зимнем дворце (Ленинград).

Одна из первых построек Р.—дворец графа М. И. Воронцова (1743—45); для создания парадного фасада особняка придворного сановника Р. прибегает к выразительной скульптурной трактовке масс. Особенно типично решение центра, подчеркнутого обрамлением входа двумя рядами парных колонн, увенчанных сильными раскреповками. На основе тех же архитек-

турных принципов строится дворец Строгановых (1750—54). Ведущая тема репрезентативного образа здесь—расположенный в центре въезд, живописно обрамленный мощно выраженным портиком с сильными раскреповками и разорванным дуговым фронтоном. Р. заново перестроил Царскоесельский дворец, где им была выполнена также огромная работа по внутреннему оформлению многочисленных зал. Последнее и крупнейшее дворцовое сооружение Р.—Зимний дворец в Петербурге (1754—1762)—отличается, несмотря на тот же общий характер репрезентативной архитектуры, относительной сдержанностью пластических форм.



Павильон Эрмитаж в г. Пушкине (б. Царское Село).

Основная линия творчества Р., наиболее ярко раскрывающая самобытные национальные формы русской архитектуры, связана с теми произведениями гениального зодчего, в которых сказались композиционные традиции русских храмовых сооружений. Эта линия творчества Р. открывается «флигелем под гербом» Петергофского дворца (1747—52) с его интересным приемом купольного перекрытия. Еще шире традиционные приемы рус. зодчества нашли свое выражение в церкви того же Петергофского дворца (1747—52), где Р. впервые исходит из композиции пятиглавого храма.—Одно из самых замечательных произведений Р., соревнующихся с лучшими произведениями великих зодчих Европы,—собор Смольного монастыря, где композиция внешней архитектуры на основе пятиглавия в сочетании с пышными декоративными элементами барокко достигает у Р. наиболее высокого совершенства.

С воцарением Екатерины II плодотворная деятельность Р. обрывается; еще полный сил, прославленный зодчий в 1764 удаляется в Митаву. С уходом Р., однако, отнюдь не прекращается его глубокое творческое влияние. В развитии русской архитектуры Р. сыграл огромную роль. Из чертежной «канцелярии» Р. вышло много опытных зодчих; на произведениях Р. воспиталась целая плеяда архитекторов: Петр Трезини, Андрей Квасов, Савва Чевакинский.

Лит.: Матвеев А., Растрелли, М.—Л., 1938; Петров П., Материалы для биографии графа Растрелли, «Зодчий», СПб, 1876, № 5; Грабарь И., История русского искусства, т. III—Архитектура, М., [1909], стр. 184—253.

Д. Аранович.

РАСТРЕЛЛИ (Rastrelli), Старший, Карло Бартоломео (около 1675—1744), выдающийся скульптор, выходец из Флоренции. В начале 18 в. Р. работал во Франции. Дарование Р. развивалось под сильным влиянием Бернини. С 1716 Р., вместе с сыном, жил и работал в

Петербурге. Лучшие произведения Р.—статуя Анны Ивановны с арапченком (бронза, 1741, Гос. Русский музей в Ленинграде), конный памятник Петру I (1743), бюст Петра I (бронза, Гос. Эрмитаж в Ленинграде) и портрет князя Меншикова (мрамор, 1729). Р. работал также в качестве архитектора, медальера, живописца и преподавателя «знатных художеств» в рисовальном отделении Академии наук. Стиль работ Р. характерен для барокко петровской эпохи.

РАСТРУБ, *ochrea*, прилистники у растений сем. гречишных, сросшиеся в виде полой трубки, окружающей основание каждого междоузлия над листом.

РАСТЯЖЕНИЕ, повреждение сустава, заключающееся в растяжении его связок, в результате движения в суставе, превышающего нормальное. Наиболее часто наблюдается Р. связок (наружных) голеностопного сустава при подвешивании стопы. При осмотре больных отмечается опухоль, боли, движения в суставе ограничены. В последующие дни появляется кровоизлияние на месте кровоизлияния из разорванных сосудов. При оказании первой помощи в первые часы рекомендуется холод и повязка для создания покоя суставу. При повреждении голеностопного сустава больному разрешается после наложения тугой повязки передвигаться с помощью палки. Со второго дня назначаются согревающие компрессы, с третьего дня—осторожный массаж, ножные ванны и активные движения стопой (если нет боли при движении). При Р. (или разрыве) связок коленного сустава рекомендуется покой 3—5 дней, а затем тепло и иммобилизация сустава на 4—5 недель в гипсовой повязке. При Р. связок на руке ее подвешивают на косынку и применяют вначале холод, а затем тепло по общим правилам.

Р. сухожилий и связок наблюдается у лошадей, б. ч. на сухожилиях сгибающей передних ног и связках путовой области. Р. вызывается чрезмерно тяжелой работой, особенно в раннем возрасте, быстрой ездой и др. и выражается болезненной опухолью и хромотой. Сильное Р. сухожилия с частичным разрывом в области пясти, называемое *брокдауном*, сильно нарушает работоспособность лошади. Р. суставных связок достигает иногда такой степени, что суставные концы костей выходят из нормального соединения; получается деформация сустава, удлинение конечности, сильная хромота, опухоль. Лечение всяких Р.: покой, холодный компресс, бинтование, затем массаж, согревающий компресс, острые втирания.

РАСТЯЖЕНИЕ, простейший вид деформации. Рассмотрим прямолинейный брус, растянутый двумя равными и прямо противоположными силами, приложенными к его концам и направленными по оси бруса. Если F —площадь поперечного сечения бруса, l —его длина, Δl —получающееся под действием растягивающей силы F удлинение, то

$$\Delta l = \frac{1}{E} \cdot \frac{Pl}{F},$$

где E —коэффициент пропорциональности, так наз. модуль Юнга. Отношение $\frac{P}{F}$ носит название растягивающего напряжения σ , а $\frac{\Delta l}{l}$ —относительного удлинения ϵ ; тогда упомянутую формулу можно переписать

$$\sigma = E\epsilon.$$

Это так называемый закон Гука для растяжения. Эта формула является основой для всех

расчетов на растяжение: величину растягивающей силы и геометрич. характеристики стержня выбирают так, чтобы напряжение σ в стержне не превышало некоторой предельной величины (иногда к этому прибавляют требование, чтобы и относительное удлинение ϵ тоже лежало в некоторых определенных границах). Эта предельная величина напряжения не должна превышать некоего определенного значения для каждого материала, должна лежать в пределах применимости закона Гука. За пределами применимости закона Гука зависимость между относительным удлинением и растягивающим напряжением более сложная (см. *Упругости теория, Сопротивление материалов*).

В кристаллографии Р.—один из видов гомогенных деформаций. Р. пространственной фигуры называется такое ее изменение, при к-ром одна плоскость, называемая плоскостью растяжения, сохраняет первоначальное положение, а все другие параллельные ей плоскости перемещаются в направлении Р. на величины, пропорциональные их расстояниям от плоскости Р. Мерой Р. служит проекция расстояния, на к-рое перемещается плоскость, находящаяся от плоскости Р. на расстоянии $=1$, на перпендикуляр к этой плоскости. Р. может быть положительным и отрицательным (сжатие). Понятие Р. введено в кристаллографию акад. Федоровым.

РАСТЯПИНО, город в Горьковской области, переименован в *Дзержинск* (см.).

РАСХОДЯЩИЕСЯ ЯДЫ, см. *Ряды*.

РАСЦЕНОЧНО-КОНФЛИКТНАЯ КОМИССИЯ, орган на предприятии, в учреждении и хозяйстве, разрешающий трудовые споры и регулирующий применение коллективного договора. Р.-к. к. организуется из равного числа представителей (на паритетных началах) администрации и рабочей части (комитета рабочих и служащих, фабричного, заводского, построечного, местного и т. п.). Р.-к. к. рассматривает жалобу трудящегося в 2-дневный срок как по письменному, так и по устному заявлению. Срок для подачи жалобы от 14 дней до 3 мес, в зависимости от предмета конфликта. Решение Р.-к. к. обязательно, может быть приведено в исполнение в принудительном порядке, обжалование не подлежит и пересматривается лишь в порядке надзора вышестоящими профорганами. Срок для заявления о пересмотре решения в порядке надзора 14-дневный. При отмене решения Р.-к. к. вышестоящий профорган вправе направить дело в ту же расценочно-конфликтную комиссию для нового рассмотрения или в народный суд.

РАСЧЕТ ШИХТЫ, определение (путем расчета или графически) количества составных частей шихты, необходимого для получения продуктов плавки (металла и сопровождающего его шлака) требуемых свойств (см. *Шихта и Шихтовка*).

РАСЧЕТНАЯ КНИЖКА, документ, выдаваемый на руки рабочим и служащим, выполняющим сдельные работы, в котором фиксируются род работы, порядок оплаты и изменения, происходящие в условиях расчета по заработной плате работника. Расчетная книжка должна выдаваться этим работникам не позднее одной недели со дня окончательного приема их на работу. Р. к. не выдается лицам, принятым на работу на срок не более 2 недель. Р. к. служит прежде всего для контроля над правильностью и своевременностью выплаты зара-

ботной платы. Действующее законодательство придает Р. к. силу документа, удостоверяющего наличие трудового договора и служащего справкой о месте работы, размере заработка, стаже работы и т. д. По записям в Р. к. заработная плата, причитающаяся работнику, но не выплаченная, может быть взыскана в беспорном порядке, путем надписей, выдаваемых нотариальными конторами.

РАСЧЕТНЫЕ ПАЛАТЫ (Clearing houses, Abrechnungverkehr, Chambres de compensation), созданные банками учреждения для производства взаимных расчетов по встречным требованиям для погашения обязательств без наличных денег или ценных бумаг. Впервые безденежные расчеты начали применяться в 13 в. на ярмарках. Потребность в них скоро появилась в торговых городах. В 1775 учреждаются Р. п. в Лондоне. В Америке первая Р. п. была основана (в Нью Йорке) в 1853, в Австралии (в Мельбурне)—в 1867, в Австрии—в 1864, во Франции (в Париже)—в 1872, в Японии—в 1879, в Италии—в 1881, в Германии—в 1850. Расчетные операции англ. банков в 1937 выразились в 42,7 млрд. ф. ст., а в 1938—39,6 млрд. ф. ст. В США эти операции достигают суммы свыше 500 млрд. долл. и объединены в Федеральном резервном банке. Около 98% всех чеков страны и 95% всех иностранных проходят через федеральную резервную систему. В Германии система Р. п. развита слабее; операции всех 79 Р. п. в 1937 составляли 71 млрд. марок. Создание Р. п. способствует развитию безналичных расчетов, сокращению количества денег в обращении. Р. п. организуются обычно при центральных эмиссионных банках или в качестве самостоятельных учреждений, основанных крупными частными банками. В СССР функцию расчетного органа с полнотой, возможной только в стране социализма и совершенно немислимой для капиталистических стран, выполняет система Госбанка, в которой сосредоточена вся союзная финансовая деятельность.

РАСШИВА, тип ниже-волжских и каспийских деревянных парусных судов. По конструкции Р.—речное судно, имеющее острые нос и корму; довольно быстроходно; грузоподъемность—до 100—500 т.

РАСШИРЕНИЕ ТЕЛ при нагревании, объясняется увеличением интенсивности колебаний или скорости движения молекул при повышении температуры тела. При этом различие в силах сцепления между молекулами в трех агрегатных состояниях тела сказывается на величине расширения. Твердые тела, молекулы к-рых сильно взаимодействуют, расширяются мало, жидкости расширяются больше, газы—сильнее всего. Изотропные твердые тела, так же как жидкости и газы, расширяются одинаково по всем направлениям, анизотропные—не одинаково по разным направлениям. Величина расширения тел при нагревании характеризуется объемным коэффициентом расширения, который равен приращению единицы объема тела при нагревании его на один градус. Коэффициент расширения у твердых тел медленно увеличивается с температурой, у жидкостей он увеличивается тем быстрее, чем ближе температура к критической точке. В отличие от твердых и жидких тел у всех газов коэффициент расширения приблизительно одина-

ков и равен $\frac{1}{273}$. Опыт показывает, что в опре-

деленном интервале температур некоторые тела (вода, чугун, висмут, каучук, иодистое серебро, хлорбензол) при нагревании сжимаются. Вода имеет минимальный объем при 4°. Явление расширения тел (особенно газов и жидкостей) широко используется для технич. целей, в частности в теплотехнике и в термометрии.

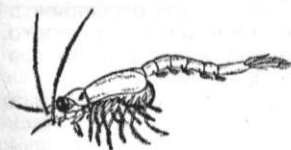
Лит.: Хвольсон О. Д., Курс физики, 5 изд., т. III, Берлин, 1923.

РАСПИРЕНИЕ ФУНКЦИЙ, приобретение органом в течение его исторического преобразования новых, ранее ему не свойственных функций. Например, плавники рыб, служащие вначале лишь киями и рулями для направления движения, становятся также органами, поддерживающими равновесие, иногда органами активного движения, органами опоры при ползании по дну, а в более редких случаях присосками, копулятивными органами и др. Ноги наземных позвоночных, кроме функции опоры при движении по земле, приобретают нередко ряд новых функций—лазание по деревьям, хватание, рытье земли, активная защита, плавание, летание и т. д. Принцип Р. ф. объясняет возможность коренного преобразования органов. Р. ф. открывает многие новые пути для дальнейшей эволюции животного, являясь также предпосылкой для более далеко идущей «смены функций».

РАСЩЕПЛЕНИЕ МАГМЫ, см. *Магматическая дифференциация*.

РАСЩЕПЛЕНИЕ ЯДРА, см. *Радиоактивность*.

РАСЩЕПЛЕНИЕ, Schizopoda, отряд высших ракообразных (см.), мелкие рачки с мягкой скорлупой; при поверхностном наблюдении сходны с креветками. Представляют важный элемент планктона (см.): пища китов в значительной мере состоит из Р. Из восьми пар грудных ножек первые две представляют ногощелости, остальные 6 пар расщеплены на две ветви и несут жабры.



Расщепленный рачок (Mysis).

Панцырь покрывает все грудные членики. Глаза стебельчатые. Развитие у некоторых с превращением, у других—неличичное. Кроме форм, живущих в поверхностном планктоне, известны глубинные формы. Некоторые обладают светящимися органами. Известно до 350 видов Р., в т. ч. 27 видов в Каспийском море. Из Каспия Р. заходят в Волгу. Живут также в Ладожском, Онежском озерах, имевших недавнюю связь с морскими бассейнами.

РАСЫ (человеческие), исторически сложившиеся группы людей, отличающиеся наследственной общностью некоторых внешних физических признаков (напр., формой волос, цветом кожи, строением глазных век и т. д.). Отправным пунктом решения вопроса о причинах возникновения Р. должен служить анализ взаимоотношений человека с окружающей природой на различных стадиях историч. развития. «Первая предпосылка всякой человеческой истории,—указывают Маркс и Энгельс,—это, конечно, существование живых человеческих личностей. Поэтому первый подлещий установлению конкретный факт—телесная организация этих личностей и ею обусловленное отношение их к остальной природе. Мы здесь не можем, разумеется, заниматься ни физическими свойствами самих лю-

дей, ни естественными условиями, геологическими, оро-гидрографическими, климатическими и иными отношениями, которые люди заставляют» (Маркс и Энгельс, Соч., т. IV, стр. 10—11).

Таким образом, основной предпосылкой, обусловившей возникновение первоначальных расовых различий, была естественная среда, географич. обстановка, окружавшая различные группы человечества. Некоторые расовые особенности могли сложиться, как указывал еще Дарвин, под воздействием естественного отбора, имевшего значение на ранних этапах становления человека. Так, потемнение кожи у африканских и австрало-меланезийских Р. могло выработаться как приспособление к интенсивному солнечному свету тропиков, т. к. обильное отложение пигмента служит защитой от вредного действия солнечных лучей. Напротив, светлые северо-европейские тона кожи получили распространение в условиях умеренного влажного климата с пониженным солнечным освещением. Несомненно, однако, что роль биологического приспособления (адаптации) в образовании Р. была второстепенной, т. к. расовые признаки в огромном большинстве случаев неадаптивны, а естественный отбор для эволюции человека не имел решающего значения уже в эпоху верхнего палеолита. Влияние на человека естественной среды происходило, гл. обр., вследствие изоляции, которая и являлась одной из основных причин расообразования. Первоначально случайные и ничтожные различия человеческих коллективов, разобщенных друг от друга ледниками, горными хребтами, морями, пустынями, обширными лесными или заболоченными пространствами, с течением времени усиливались, складываясь в расовые комплексы с определенной географической локализацией. Изолирующее действие одних и тех же естественных преград было различно на разных стадиях историч. развития. Характерная для животных географическая изоляция постепенно преодолевалась развивающимся человеком; на смену ей иногда приходила изоляция общественная—племенная, религиозная, кастовая, национальная,—тормазившая смешение между Р. Социальная изоляция, напр., поддерживалась и даже усиливалась антропологические различия между различными кастами Индии, между скотоводческими, господствующими, и земледельческими, зависимыми, слоями некоторых племен Вост. Африки.

Вопрос о времени и обстановке формирования современных Р. не может считаться окончательно разрешенным. Во всяком случае, единственно правильной и научно обоснованной является моногенетическая теория происхождения человека (см.), устанавливающая единство образования всех разновидностей homo sapiens. Теория эта исключает возможность возводить расы человека к различным родам или видам ископаемых обезьян. Непосредственные предки людей современного типа—неандертальцы, несомненно, испытывали расообразующее действие географич. изоляции. Древние неандерталоидные формы найдены не только в Европе, но и в Африке (Брокенхилл, Эгси), Передней Азии (Галилея), Индонезии (Нгандон на Яве), Австралии (Талгаи), а летом 1938 и в Средней Азии (части скелета и череп ребенка из пещеры Тешик-таш в Узбекистане, открытые А. П. Окладниковым). Естественно,

что при таком огромном ареале распространения неандерталоиды распадались на местные варианты. Так, например, черепа из Галилеи в сравнении с большинством европ. форм обладали меньшей толщиной костей, более прямым лбом, менее развитым надбровным валиком. У родезийского черепа, напротив, рельеф надбровья был выражен исключительно сильно, лоб отличался большим наклоном. Однако географические вариации неандертальцев нельзя сопоставлять с современными Р., образование к-рых происходило в более позднее время. В конце ледникового периода, в эпоху верхнего палеолита, когда неандерталоиды окончательно преобразовались в людей современного типа, появляются и первые представители ныне существующих основных Р. Большинство верхне-палеолитических черепов Европы обнаруживает особенности европеоидной расы: невысокое лицо, низкие глазницы, узкий выступающий нос и т. д. Для той же эпохи известны находки, к-рые выступали вперед челюстями (прогнатизм), строением лба, пропорциями тела и другими признаками напоминают современных негроидов. Такими находками являются, напр., скелеты женщины и юноши из грота Гримальди близ Ментоны (Южная Франция) или череп из Асселара на юге Сахары. Относящиеся примерно к этому же времени костные остатки из Вадьяка, на Яве, обладают многими чертами, сближающими их с современными австралийцами (длинный, узкий череп, наклонный лоб, сильно развитое надбровье и т. д.). Наконец, в 1937 в верхне-палеолитической стоянке «Афонтова II» (Красноярский край) был найден обломок черепа с уплощенным переносом монголоидного типа. Полное отсутствие скелетных находок рассматриваемого периода в Америке указывает, что Новый Свет тогда еще не был заселен человеком.

Некоторые антропологи (Брин в 1926, Эйкхедт в 1934) пытались наметить области формирования основных Р. Исследования по геологии Азии (в особенности работы акад. Обручева по Сибири) показали, что в конце ледниковой эпохи, приблизительно за 20.000—25.000 лет до хр. э., Южная Сибирь через причерноморские степи сообщалась с Зап. Европой и Средиземноморьем, отделяясь в то же время от Центральной и Восточной Азии мощным ледниковым покровом в области Тяньшаня, Алтая, Саян, Яблонового и Станового хребтов. Другая группа ледников простиралась от Юж. Китая через Гималаи до Сев. Ирана, ограничивая с С. юго-вост. Азию—Индию, Индо-Китай и Индонезию. Если учесть, что почти все костные остатки юго-зап. Сибири эпохи неолита относятся к европеоидам, то становится очень вероятным предположение, что формирование европеоидной («белой») расы происходило на обширных пространствах Зап. Евразии к Ю. от ледника—в Средиземноморьи, Передней Азии и южно-сибирских степях и предгорьях. Образование монголоидов («желтых») могло иметь место в то же время в центре и на востоке Азии—на территории современной Монголии и Сев. Китая. Во всяком случае, черепа эпохи перехода от каменного века к бронзовому из сев.-зап. Китая (провинция Гань-су), описанные Блэком (1928), обнаруживают большое сходство с современными монголоидами Сев. Китая. К югу от Гималайских гор—на юго-востоке Азии,—возможно, лежала

зона образования промежуточных Р. австрало-индонезийского круга. Менее ясна область происхождения негроидов («черных»). Южно-африканские находки человекообразной обезьяны австралопитека и родезийца подтверждают предположение Дарвина о том, что зона становления человека захватывала и Африку. С другой стороны, наличие негроидных черт у скелетов из Гримальди и у других более поздних ископаемых форм Европы (напр., у черепа тарденуазской эпохи из пещеры Фатьма-Коба в Крыму, описанного Дебеком, 1936) указывает, что области формирования европеоидов и негроидов не были резко отделены друг от друга. В связи с этим заслуживают внимания мысли Серджи, Джуффрида-Руджери и других о существовании древнего «еврафриканского» слоя—общего предка негроидов и европеоидов. Верхне-палеолитические и более поздние костные остатки из Вост. Африки, описанные Лики, также говорят в пользу этой гипотезы, т. к. выявляют, несмотря на свою древность, промежуточные негроидно-европеоидные особенности, характерные и для современных вост.-африканцев («эфиопидов»). Что касается азиатских и океанийских негроидов (дравиды, папуасы, меланезийцы и др.), то они могли развиваться самостоятельно из общих с австрало-индонезийскими форм. Американоиды (индейцы Северной и Южной Америки), наконец, по мнению большинства специалистов (Хрдлички, Боаса, Хутона и др.), представляют в основном ветвь древних монголоидов, переселившихся в Америку на исходе ледникового периода. Отсутствие у них некоторых специфических монголоидных особенностей (эпикантуса, низкого переноса) объясняется, вероятно, тем, что данные особенности еще не выработались в эпоху первоначального заселения Америки на той части азиатского континента, откуда это заселение шло.

С отступанием ледников и установлением современных климатич. условий разрушались изолирующие преграды между основными расо-образовательными зонами. Человечество к этому времени далеко продвинулось вперед на пути преодоления естественно-географических факторов; стало, в частности, возможным заселение Севера, освободившегося ото льда. Началась эпоха интенсивной межрасовой метисации. В северо-западной Азии и, отчасти, в вост. Европе развернулось широкое взаимодействие европеоидов и монголоидов, приведшее к образованию древнейших метисных промежуточных типов «западно-евразийского» облика, до наст. времени преобладающих среди саамов (лопарей), ненцев, удмуртов, мари, хантов, манси, шорцев и др. народов данной территории. В Индо-Китае, Индонезии и Полинезии, вплоть до Сахалина и Японских о-вов, смешивались в различных сочетаниях многочисленные монголоидные, австралоидные, отчасти и негроидные, расовые типы. В Северной и Северо-вост. Африке усилилась связь между европеоидами и негроидами. В дальнейшем, в процессе исторических преобразований и перемещений различных народов, возникали все новые и новые районы расового смешения (напр., в Средней Азии, Сев. Индии, Поволжья и т. д.). Метисация стала основным содержанием расогенеза, вызвавшим образование новых многочисленных сочетаний расовых признаков. Некоторые исследователи (напр., Бунак) считают, что такие вековые изменения расо-

вых особенностей, как расширение и укорочение черепа (брахицефализация) или колебания роста, также обусловлены смещением различных расовых комплексов. Еще большего развития метисация достигла в эпоху первоначального накопления и европейской экспансии в чужие страны (16—20 вв.), когда образовались новые смешанные группы в Америке (между индейцами, неграми и европейцами), в Азии (между русскими и многими народами Сибири), в Юж. Африке (между голландскими колонистами и готтентотами). С метисацией тесно связана и постепенная потеря человеческими Р. определенного географич. ареала распространения. По отношению к современному человечеству не может быть и речи о каких-либо «чистых» Р., настолько сложно смешение и переплетение слагающих его антропологических типов. Сами человеческие Р., зависящие от общественного развития, качественно отличны от пород животных, эволюция к-рых имеет чисто биологич. характер. Один из крупнейших антропологов Деникер справедливо замечает, что «в применении к роду homo нельзя говорить ни о виде, ни о разновидности, ни о расе в том смысле, какой этому слову придается в зоологии и зоотехнике».

Упомянутые наиболее крупные расовые группы человечества—основные разновидности вида homo sapiens—называются в антропологии большими Р. или Р. «первого порядка». Малыми или «второго порядка» Р. именуются расовые группы, возникшие в более поздние эпохи в результате дальнейшей дифференциации больших Р. Основными Р. «первого порядка» являются уже упоминавшиеся негроиды, европеоиды и монголоиды (по старой неточной терминологии «черные», «белые» и «желтые»). Примерами Р. второго порядка могут служить такие европеоидные Р., как северная, вост.-балтийская или передне-азиатская. В свою очередь Р. второго порядка могут быть разделены на еще более дробные группы—Р. «третьего порядка».

Признаки, присущие отдельным человеческим Р., представляют собой второстепенные физич. особенности, не существенные для общего направления человеческой эволюции и не играющие заметной роли в жизнедеятельности организма. Так, для Р. первого порядка характерна в первую очередь определенная форма волос, зависящая от степени их упругости и извилистости. Большую расовую изменчивость обнаруживает также развитие третичного (терминального) волосяного покрова на теле и лице, в частности, рост бороды и усов. К числу основных расовых признаков принадлежит и цвет кожи, зависящий от количества и расположения коричневого зернистого красящего вещества—меланина, качественно очень сходного у всех Р. Известную роль в установлении различий между основными Р. играют нек-рые черты строения черепа, гл. обр., лицевой его части. Сюда относятся общая форма и размеры лица, а также его горизонтальный и вертикальный профиль. По горизонтальному профилю, зависящему от степени выступания скуловых костей, различают лица плоские («скуластые») и суженные в передней части (со сглаженными скулами). Вертикальный профиль определяется выступанием челюстей. Сильная степень этого выступания носит название прогнатизма. Существенными расовыми признаками являются также многие особен-

ности отдельных частей лицевого скелета, напр.: форма глазниц, строение костного носа, выраженность т. н. собачьей ямки на скуловой кости и др.: Следует упомянуть, наконец, о расовых различиях мягких частей лица—складки верхнего века и эпикантуса (особой кожной складочки во внутреннем углу глаза, прикрывающей слезный бугорок), размеров и формы носа и его элементов (переносья, крыльев, ноздрей), толщины губ.

Р. второго порядка разграничиваются по менее резким, чем для больших Р., различиям в форме волос, цвете кожи, строении лица и т. д. Для всех европеоидных Р. характерны мягкие волосы, но среди них у средиземноморской расы второго порядка волосы обычно узко-волнистые, иногда даже курчавые, а у восточно-балтийской расы—широко-волнистые или прямые. Многие расовые признаки, однако, для больших рас, взятых в целом, не характерны и присущи только более мелким расовым подразделениям. К числу таких признаков второго порядка относятся степень развития костного рельефа черепа, в частности, надбровья, наклон лба, общая форма черепной коробки при рассматривании сверху, окраска волос и глаз, многие детали в строении носа и губ, напр., профиль спинки носа, высота верхней губы и др. Для разграничения Р. второго порядка используются также многочисленные размеры и индексы (показатели), дающие представление о величине основных диаметров черепа и их соотношениях. Как один из многочисленных расовых признаков второго порядка некоторое значение имеет и головной указатель, но не такое исключительное, какое ему незаслуженно приписывают многие буржуазные антропологи. К числу второстепенных расовых различий принадлежат также географич. вариации роста и отчасти пропорций тела. Наконец, Р. третьего порядка выделяются на основе еще более детального изучения менее значительных вариаций тех же описательных и измерительных признаков.

Распределение разграничительных расовых признаков в разных группах человечества ясно указывает на относительность расовых различий вообще. Даже признаки первого порядка, наиболее характерные для какой-либо одной расы, не присущи ей исключительно, т. к. и среди других Р. встречаются люди с подобными же признаками (напр., европейцы с сильно курчавыми «негроидными» волосами или с «монголоидным» эпикантусом). В огромном большинстве случаев, а для Р. второго порядка всегда, различия сводятся лишь к б. или м. частой повторяемости расовых особенностей в разных группах. Большинство негроидов, напр., свойственны утолщенные губы, но и среди европеоидов и монголоидов немало людей с этой особенностью. Существуют также отдельные негроиды и даже целые негроидные группы (бушмены) с губами средней толщины. Подобное перекрывание (трансгрессия) расовых вариаций указывает на групповой и комплексный характер самого понятия «расы», имеющего смысл только при сопоставлении значительных человеческих групп, а не отдельных людей, по многим признакам. В связи с этим понятно, что нельзя устанавливать «расовые различия» по одному какому-либо признаку (напр., по головному указателю). Ненаучно также судить о «свойствах расы» по случайным чертам одного или нескольких ее представителей.

Один из разделов расоведения составляет расовая систематика. Хотя реальные изображения отдельных расовых типов встречаются уже на рисунках древних египтян, но первые попытки создания законченных классификаций Р. относятся только к 17—18 вв., когда над ними работали такие крупнейшие философы и ученые, как Лейбниц, Кант, Линней, Бюффон, Блюменбах, Кювье. В 19—20 вв. с развитием антропологии умножилось и число классификаций, характер которых в сильной степени зависит от идеологической направленности их авторов и от общего уровня науки. Разнообразие классификаций объясняется тем, что они не могут удовлетворить исследователей, пытающихся отыскать строгие и резкие границы между отдельными Р. Подобные попытки, в силу сложности и смешанности антропологического состава современного человека и взаимного перекрывания вариаций расовых признаков, обречены на неудачу. Сама постановка вопроса о точном количестве Р. антинаучна. Выдвигающие эту «проблему» не учитывают, что всякая классификация представляет собой только вспомогательную схему, облегчающую изучение расовой дифференциации, ее возникновения и направленности. От количества и характера взятых тем или иным исследователем признаков будет зависеть и число выделяемых Р. Так, Кювье, ориентировавшийся, гл. обр., на окраску кожи, выделил всего три Р. (черную, белую и желтую), Блюменбах, учитывавший также нек-рые признаки на черепе, разделил человечество на пять рас и т. д. Разнообразие классификаций не опорочивает, однако, классификационного метода в целом. Энгельс, указывая, что «дефиниции (определения.—Ред.) не имеют значения для науки, потому что они всегда оказываются неудовлетворительными», в то же время отмечает, что «для практического применения и краткое указание наиболее общих и в то же время наиболее характерных отличительных признаков в так называемой дефиниции часто бывает полезно и даже необходимо, ...если только от нее не требуют, чтобы она давала больше, чем она может выразить» (Энгельс, Анти-Дюринг, 1938, стр. 290). Только исходя из этой марксистской методологической установки становится понятным, что выделение Р. вполне законно и отвечает объективной действительности. Используя классификационный метод, можно наметить и охарактеризовать следующие основные расы.

1) **Негроиды.** Волосы вообще курчавые, в крайних формах—спирально-завитые (у бушменов и пигмеев). Третичный волосной покров на лице и теле у африканских типов развит слабо, у океанийских (тасманийцы, папуасы и меланезийцы), напротив, — сильно. Цвет кожи темнокоричневый; только бушмены и нек-рые пигмеи имеют более светлую кожу. Глаза и волосы темные. Часто бывает выражен прогнатизм. Нос обычно широкий с низким переносом, вздутыми крыльями и поперечно расположенными овальными или круглыми ноздрями. Губы у типичных представителей очень толстые («вздутые»). Область коренного обитания: Африка к югу от Сахары, нек-рые районы Индо-Китая и Индонезии, Меланезия и Тасмания. В 17—19 вв. распространились на юге США, в Средней и, частично, Южной Америке.

2) **Европеоиды.** Волосы волнистые или прямые, мягкие. Третичный волосной покров на теле и лице средний или обильный. Цвет кожи от розовато-белого до коричневатосмуглого. Глаза темные, смешанные или светлые (серые и голубые). Цвет волос—от черного до белокурого. Прогнатизм обычно отсутствует. Лицо узкое, низкое или умеренно высокое. Скулы слабо выступающие. Нос узкий, со средним или высоким переносом и овальными, расположенными почти параллельно друг другу ноздрями. Губы тонкие или средние. Область коренного обитания: Европа, Сев. Африка, Зап. Азия, север Индии. В связи с европейской колонизацией в 16 в., распространились в Сибирь, Северную и Южную Америку, юж. часть Африки, Австралию и часть островов Океании.

3) **Монголоиды.** Волосы прямые, большей частью тугие, реже мягкие. Третичный волосной покров развит слабо. Цвет кожи разнообразен, с желтоватым оттенком. Глаза большей частью темные, но в нек-рых группах сев.-зап. Азии встречаются лица со смешанными и даже светлыми глазами. Цвет волос темный. Прогнатизм у большинства представителей невелик. Лицо широкое и высокое. Скулы сильно выступают. Нос средней ширины, иногда узкий, а у азиатских форм обычно с низким или средним переносом. Ноздри большей частью треугольные, расположенные несколько наискось. Сильно развиты складка верхнего века и эпикантус (у азиатских представителей). Область коренного обитания: Северная, Центральная и Восточная Азия, обе Америки, частично Индонезия.

Не все Р. входят в состав описанных трех групп. В Южной Азии и Океании встречаются своеобразные формы, к-рые нельзя причислить ни к одной из больших Р. Сюда относятся, напр., австралийцы, полинезийцы, многие народы Индонезии, п-ова Малакки и Индо-Китая, ведды Цейлона, отдельные племена индийских джунглей, айны Сахалина и Иезо. Признаки основных Р. первого порядка выступают у этих групп в разнообразных сочетаниях. Австралийцы, напр., волнистыми волосами и обильным волосным покровом напоминают европеоидов, а темнокоричневой кожей, прогнатизмом и толстыми губами — негроидов. У айнов некоторые монголоидные особенности (уплощенное лицо, большая складка верхнего века) сочетаются с исключительно обильным волосным покровом. Несмотря на крайнее разнообразие перечисленных групп, все же возможно их условное объединение в отдельную переходную «австралоидную» расу, являющуюся по своему строению связующим звеном между основными Р., особенно между негроидами и европеоидами. Вопросом об «австралоидах» не исчерпываются трудности расовой систематики. Многие антропологи (Блюменбах, Гексли, Монтандон и др.) выделяют из состава монголоидов американские формы (кроме эскимосов), рассматривая их как самостоятельную большую расу. Основанием для этого служат такие «европеоидные» особенности американских индейцев, как частое наличие выступающего «орлиного» носа с высоким переносом, почти полное отсутствие эпикантуса и др. Возможно, т. о., установление еще одной переходной расы—«американоидной», хотя и близкой к монголоидам, но несущей и нек-рые европеоидные черты.

С еще большим правом, чем для монголоидов, можно поставить вопрос о расовом расчленении для негроидов, меланезийские формы которых по многим признакам (напр., по обильному волосному покрову) сближаются с австралоидами, с к-рыми они связаны по географическому распространению и, вполне вероятно, по происхождению. В самой Африке существуют также своеобразные группы, напр., бушмены, к-рые при очень курчавых (спирально завитых) негроидных волосах обладают светлой желтоватой кожей, уплощенным лицом и иногда даже эпикантусом.

Переходные антропологические особенности еще ярче выступают в группах, обитающих в местах древнего соприкосновения основных Р. В северо-западной Евразии—от Скандинавии до Алтая—широко распространены промежуточные между монголоидами и европейцами «западно-евразийские» расовые типы с прямыми, но мягкими волосами, ослабленным развитием бороды и волос на теле, несколько уплощенным низким лицом, не резко выступающим носом со средним переносием и вогнутой спинкой, умеренной складкой верхнего века. Также в северо-восточной Африке и в Индии существуют «индо-африканские» европеоидно-негроидные промежуточные Р. с умеренно-курчавыми волосами, коричневато-желтой кожей, слегка выступающими челюстями, средне-широким носом и несколько утолщенными губами. Многочисленность и разнообразие всех этих переходных форм неопровержимо свидетельствует о глубоком биологическом единстве всего человечества, о второстепенности и относительности его расовых различий. На конкретном антропологическом материале промежуточные Р. иллюстрируют основное положение марксистской диалектики, что «все грани в природе и в обществе условны и подвижны» (Л е н и н, Соч., т. XIX, стр. 181).

Таким образом, существование расовой дифференциации не нарушает биологического единства человечества. Выражением общности основных направлений дифференциации внутри всех разновидностей вида *homo sapiens* является параллелизм расовых вариаций, состоящий в том, что по многим признакам Р. второго порядка, принадлежащие к разным большим Р., оказываются сходными между собой. Так, напр., европеоидная передне-азиатская Р. сильной брахикефалией (головной указатель 84—86), наклонным лбом, развитым надбровьем, выпуклой спинкой носа напоминает южно-сибирскую монголоидную расу. Точно так же средиземноморская европеоидная раса по долихо- или мезокефалии, узкому лицу, прямому лбу и другим признакам обнаруживает сходство со многими негроидными типами Африки.

Что касается до распределения у отдельных Р. так наз. примитивных признаков, сближающих современного человека с предковыми формами—неандертальцами, питекантропами или даже ископаемыми третичными приматами, то признаки эти рассеяны по разным Р. и ни в одной из них не представлены в таком скоплении, к-рое позволило бы считать одну Р. более «примитивной», чем другие. Так, напр., у бушменов находили элементы тауродонтности (большого развития зубной полости); у меланезийцев и северных европейцев—чрезвычайно сильное развитие надбровного рельефа, у пигмеев—слабое выступание подбородка, у сеноев

Малакки—следы затылочного валика и т. д. Однако по совокупности признаков ни одну из современных Р. нельзя преимущественно сближать с животными или ископаемыми людьми. Само понятие биологической «примитивности» не применимо к человеческим расам, представляющим не последовательные ступени, но параллельные ветви единого ствола вида.

В буржуазной антропологии исключительное значение придается учению о стабильности (неизменности) расовых признаков и Р. Наследственный характер отдельных расовых особенностей несомненен, но о неразрывном наследовании целых расовых комплексов не может быть и речи. Почти все расовые признаки человека определяются одновременно многими наследственными зачатками, в силу чего ход их наследования очень сложен и не укладывается в схемы элементарного менделизма.

Наследственная основа расовых признаков не исключает широкой их изменчивости. Даже у одного человека признаки эти изменяются в течение возрастного развития от рождения до старости. Как показали исследования советских антропологов (Ярхо, Трофимовой), глаза с возрастом светлеют, волосы, напротив, темнеют; сильно развивается третичный волосной покров (у мужчин), относительно длиннее и уже становится лицо, увеличивается наклон лба и развитие надбровья, несколько понижается головной указатель, значительно тоньше делаются губы и т. д. Изменения эти, наблюдающиеся во всех Р., часто оказываются настолько большими, что различия между разными возрастными группами взрослых людей одной Р. превышают различия между двумя близкими Р.

Значительны также вариации расовых признаков во времени. Такие, сравнительно мало подверженные воздействию внешних условий особенности, как окраска кожи, волос и глаз, в связи с человеческой эволюцией претерпели большие изменения. По мнению многих антропологов (напр., Швальбе, Штратца), следует думать, что предок человека обладал умеренно пигментированной коричневой кожей, черными волосами и карими глазами. Постепенно у жителей северных областей происходила потеря пигмента сначала в коже, затем в глазах и в последнюю очередь в волосах. В тропических районах, напротив, количество пигмента в коже несколько увеличилось. Свидетельством окраски предков человека, по Швальбе, является сосковая область у всех Р., окрашенная почти одинаково в коричнево-розовый цвет. У «потемневших» групп (негроиды, австралийцы) сосок с течением времени оказался светлее окружающей кожи, у «посветлевших» (северные европеоиды), напротив, — темнее. Еще более резкие изменения с течением времени прослеживаются в строении черепа. Сравнение ископаемых представителей человечества с современными Р. доказывает, что происходило ослабление костного рельефа надбровья и затылочной области, выпрямление лба, сокращение размеров лица, повышение головного указателя (брахикефализация). Явления эти наблюдаются на самых разнообразных территориях, заселенных различными Р., напр., в Южной Германии, в причерноморских степях, в Московской обл., в Зап. Сибири. Исследования американского антрополога Боаса показали, что головной указатель может сильно меняться

даже в течение 1—2 поколений. Так, родившиеся в США дети брахикефальных еврейских иммигрантов оказались более длинноголовыми в сравнении с детьми тех же родителей, рожденными в Европе. Напротив, дети долихоцефальных южных итальянцев, родившиеся после переселения, обнаружили заметный сдвиг в сторону короткоголовости. В общем, головные указатели евреев и итальянцев в США обнаружили тенденцию к сближению.

При изучении человеческих Р., естественно, возникает вопрос, не связаны ли внешние расовые признаки с более глубокими особенностями отдельных разновидностей *homo sapiens*. Ответить на этот вопрос можно только отрицательно. Факты неопровержимо доказывают, что по всем морфологическим и физиологическим признакам, действительно существенным для жизнедеятельности человеческого организма, расовых различий не существует. Несомненно, прежде всего, что все современные Р. в равной мере обладают основными характерными для человека качествами, сложившимися в процессе общественного труда и выделяющими человека из среды других животных. Широкая кисть с развитым и подвижным большим пальцем, опорная сводобразная стопа, позвоночник, изогнутый в виде латинской буквы S, крупный сложно расчлененный мозг и целый ряд других существенных анатомических особенностей свойственны всем без исключения Р. Изучение вариаций костей, мускулатуры, дыхательной и пищеварительной систем, желез внутренней секреции, мозга и т. д. показывает, что вариации эти, как правило, имеют индивидуальный, а не расовый характер. Внутри всех Р. встречаются люди с различными типами строения перечисленных органов. Если иногда здесь и наблюдаются некие различия между Р., то они касаются исключительно второстепенных структурных особенностей, не отражающихся на функции органа в целом. Не являются расовыми признаками, в частности, величина, форма и строение мозга—количество и расположение борозд и извилин, архитектоника мозгового вещества. Работы Кречмера, Вейденрейха, Бунака и других вскрыли, что основные конституциональные типы человека—астенический, мускулярный и пикнический—существуют внутри всех Р. и не могут быть специально связаны ни с одной из них. Не обнаруживают расовой специфичности и признаки физического развития: вес, окружность и объем грудной клетки, мышечная сила и др., связанные прежде всего с социально-бытовыми условиями. Очень отчетливо независимость внутренних морфо-физиологических свойств от расовых особенностей выявляется на группах крови, географическое распределение к-рых совсем не совпадает с распространением Р. Так, напр., по преобладанию 2-й группы (св. 50%) в непосредственной близости оказываются микронезийцы, саами (лопари), туземцы о-ва Формозы, немцы Шлезвиг-Гольштейна и южные австралийцы. Географическая изменчивость других физиологич. признаков—кровяного давления, пульса, частоты дыхания, температуры тела и т. д.—изучена еще недостаточно, но и эта изменчивость, повидимому, связана с определенными климатическими условиями, а не с расовым составом населения.

Не существует, несомненно, и расовых различий в психич. и интеллектуальных способ-

ностях и свойствах. Общественная специфика человека, состоящая в преодолении биологич. закономерностей эволюции, исключает всякую возможность «оценивать» психику отдельных человеческих групп по их физическим признакам. Общность основных законов сознания для всего человечества непосредственно вытекает из единства процесса антропогенеза. Конечно, у различных народов, стоящих на разных ступенях общественно-экономич. развития и живущих в разных географич. условиях, складываются своеобразные черты характера, но они являются социально обусловленными и не имеют никакого отношения к расовым делениям. Тов. Сталин показал, что в капиталистич. эпоху психический склад или, как его называют иначе, «национальный характер» становится одним из признаков нации. «Нечего и говорить,—подчеркивает т. Сталин,—что „национальный характер“ не есть нечто раз навсегда данное, а изменяется вместе с условиями жизни» (Сталин, Марксизм и национально-колониальный вопрос, 1939, стр. 11). Американские негры, напр., сложившиеся в Соединенных Штатах Америки в особую национальную группу, по своему психическому складу резко отличаются от негров Африки, принадлежащих к той же расе, но живущих в совершенно других хозяйственных и социальных условиях.

На основании изложенного решается также проблема отношения Р. к таким социальным образованиям, как языковая система, народ или нация. Вполне возможно, что первоначальное сложение расовых комплексов происходило на основе древнейших племен и их территориальных группировок, изолированных друг от друга и разделенных обширными незаселенными пространствами, часто трудно преодолимыми для первобытного человека с его неразвитой техникой. Однако это совпадение между биологическими и общественными подразделениями человечества было разрушено ходом общественного развития за много тысячелетий до нашего времени. Смешение между Р. происходило уже в каменном веке: об этом красноречиво свидетельствуют, например, долихо- и брахикефальные черепа из пещеры Офнет (Бавария), принадлежащие к различным европеоидным типам. Совершенно ясно, что в наст. время чистых по расовому составу народов или наций не существует. Образование основных Р. происходило в гораздо более ранние эпохи и в совсем другой обстановке, чем возникновение и развитие современных этнических и национальных совокупностей, являющихся категориями чисто историческими. Основанные на большом фактическом материале работы советских антропологов и лингвистов (акад. Н. Я. Марр и др.) с полной несомненностью доказали, что не только все ныне существующие народы в расовом отношении смешаны, но что образование языковых систем (напр., индо-европейской, финно-угорской и др.) происходило на основе расово-разнородного населения. Культур изолированных расовых так же нет, как нет расовых языков. Тем более недопустимо смешение понятий Р. и нации или отождествление их друг с другом. Классическая формулировка т. Сталина о том, что «нация—не расовая и не племенная, а исторически сложившаяся общность людей» (Сталин, Марксизм и национально-колониальный вопрос, 1939, стр. 9), полностью подтверждается

конкретным антропологическим материалом, убеждающим, что в состав любой нации входят разнообразные расовые типы.

Есть все основания предполагать, что в будущем характерное для человека смещение между Р. усилится. После победы социализма во всем мире, с разрушением классовых, национальных, религиозных и других изолирующих перегородок рухнут последние препоны к междурасовой метисации. Еще Маркс и Энгельс писали, что «даже естественно возникшие родовые различия, — как, например, расовые..., могут и должны быть устранены историческим развитием» (Маркс и Энгельс, Соч., т. IV, стр. 413). Действительно, полностью подтверждает этот гениальный прогноз. Среди народов СССР, сбросивших ярмо капиталистической эксплуатации, интенсивно развертывается процесс смещения разнообразных расовых типов. Расовые ареалы исчезают на наших глазах. В крупнейших индустриальных центрах СССР, на новейших, как, вновь освоенных пространствах Дальнего Востока, Средней Азии, Крайнего Севера живут и работают бок-о-бок люди разных Р. и национальностей. Процесс уничтожения противоречия между городом и деревней дает новый толчок к метисации. С течением времени границы между расовой и индивидуальной изменчивостью физического типа будут все более и более стираться, т. к. повсеместно возникнут новые бесчисленные сочетания «расовых признаков», лишённые какой-либо географической локализации. Вместе с тем и сами Р. постепенно перестанут существовать, как реальные совокупности, связанные с определенной территорией.

Н. Чебоксаров.

В свете изложенных фактов становится ясной полная несостоятельность т. н. «расовых теорий», представляющих собой антинаучные реакционные домыслы о биологической обусловленности исторического процесса. Основная цель расовых теорий — обосновать социальное неравенство психической неравноценностью общественных групп (классов, народов, наций), будто бы зависящей от различий телесных (морфологических). «Естественный» характер социального неравенства — центральная идея эксплуататорских классов всех времен. Хотя в различные эпохи эта идея принимает различные формы, сущность ее остается всегда неизменной.

Уже в эпоху рабовладения эксплуататоры рассматривали рабов как резко отличную от себя породу. «Ведь существуют различные породы деревьев, как же не отличать нам господ от рабов?» — читаем мы в одном древне-египетском папирусе. В довольно развитой форме взгляд на классы как на различные породы мы находим у Аристотеля. «Кто может мыслить и предусматривать, тот, естественно, властитель и господин; а кто только своим телесным трудом в состоянии осуществлять его мысль на деле, тот стоит к нему в подчиненном отношении и является рабом по самой природе» (Аристотель, Политика, 1865, стр. 3). Для обоснования этого тезиса Аристотель ссылается на особенности телесной организации господ и рабов: рабы сильны и мускулисты, приспособлены к физическому труду, господа же физически несравненно слабее и не приспособлены для физического труда, зато одарены умственными способностями и, следовательно, обладают «естественным правом» на господство.

В Средние века теория о биологической обусловленности социального неравенства пытается опереться на физиогномику, которая ставит перед собой задачу не только распознавания духовных наклонностей человека на основе мимики, но в первую очередь — распознавания на основе морфологических особенностей «судьбы» людей. Большое внимание уделяется отысканию у человека «животных черт», на основе к-рых выделяются бараны, коровы и т. д. «психические типы» (см., напр., J. Baptistae Portae Neapolitanis «De humana physiognomonica», 1586). В трактовке физиогномистов это — «низшие породы» людей, психические наклонности и поведение которых определяются на основе формы губ, ушей, носа, наклона лба, формы пальцев, цвета кожи, волос и т. д.

В эпоху первоначального капиталистического накопления (16—17 века) физиогномика превращается в «научное» прикрытие ограбления и жесточайшей эксплуатации колониальных «цветных» народов. В эту эпоху оформляется теория о «низшей природе» населения стран, куда направляется европейская экспансия. Морфологические различия между европейцами и народами внеевропейских стран кладутся в основу этой теории. С открытием Америки перед европейцами, впервые прибывшими в эту страну, встал вопрос — являются ли американские индейцы настоящими людьми. Основание для постановки такого вопроса давала Библия, в к-рой, как известно, ничего не говорится о «цветных» расах. С ссылкой на этот миф ограбление и истребление американских индейцев могло производиться и производилось в обширнейших размерах, и только когда колонизаторы очутились перед опасностью исчезновения необходимой им рабочей силы, папа римский счел полезным опубликовать специальную буллу (1520), в к-рой утверждалось, что индейцы также потомки Адама и имеют душу.

В 17—18 вв. господствующие классы стран, владевших колониями, продолжали предъявлять спрос на антинаучные теории о «расовом неравенстве», способные прикриты и оправдать колониальный разбой. Этот спрос не замедлил выдвинуть на арену таких «теоретиков», как Мейнерс (1747—1816), к-рый утверждал, что различные народы земли не имеют общего происхождения, что вообще не все расы и народы являются подлинными людьми, что «имеется лестница человечества с различными ступенями, на каждую из которых следует разместить известные нам народы и семейства». Не случайно также, что именно такая страна, как Голландия, буржуазия к-рой очень рано заняла видное место на колониальном фронте, является родиной Кампера (1722—99). Этот видный анатом может смело претендовать на роль основоположника «философии краниологии». Введенный им в антропологию метод определения лицевого угла, служащий для определения степени прогнатности, превращен был в дальнейшем в объект спекуляции и использован для обоснования «низшей» природы негров. Этой методикой впоследствии воспользовался не один расист. Вирей, напр., в опубликованной в начале 19 в. книге «О человеке» (рус. пер. в 1828) на основе прогнатности негрских черепов объявил черную расу дальше отстоящей от европейца, чем шимпанзе. Для подкрепления камперовской методики Вирей привлек христианское истолкование библей-

ского мифа о происхождении основных человеческих рас от трех сыновей Ноя. В середине 19 века американские полигенисты Нотт и Глиддон использовали тот же камперовский метод для обоснования необходимости сохранения рабства в Америке. Заслуживает внимания тот факт, что свою книгу «Types of mankind» («Типы человечества»), в которой идет речь о неграх как о «низшей породе», эти авторы написали по прямому заданию правительства отложившихся от США рабовладельческих штатов.

К концу 18 и началу 19 вв. относятся также натурфилософские вульгарно-«эволюционистские» представления о человеческих расах. Рассматривая природу как связанное целое, а человека — как часть ее, натурфилософия, по замечанию Энгельса, «заменяла неизвестные еще ей действительные связи явлений идеальными, фантастическими связями и замещала недостающие факты вымыслами, пополняя действительные пробелы лишь в воображении. При этом ею были высказаны многие гениальные мысли и предугаданы многие позднейшие открытия, но не мало также было наговорено и вздора» (Энгельс, Людвиг Фейербах..., 1939, стр. 39). В отношении человека «вздор» заключался в том, что человек был представлен натурфилософами переходной ступенью «лестницы совершенствующихся существ» между животными и бестелесными существами (ангелы, архангелы, бог). В свою очередь и человеческие расы представлены были иерархической лестницей, наверху которой были поставлены белые. Хотя натурфилософская концепция содержала в себе принципиально положительный элемент — идею эволюции, ее мистич. оболочка не могла не привести к абсурдным выводам («низшие» и «высшие» расы). Типичным и наиболее видным представителем натурфилософского направления первой половины 19 в. является Окен, построивший смехотворную классификацию человечества, соответствующую органам чувств. На низшей ступени этой лестницы Окен поставил негров («ступень осязания»). Дальше шли австралийцы и малайцы («ступень вкусовая»), американские индейцы («ступень обоняния»), монголы («ступень слуха») и, наконец, высшие существа — белые («ступень зрения»).

Подобного рода схемы были широко использованы апологетами колониального рабства и далеко не изжиты и теперь. Они оказали влияние и на специальные работы антропологов. Можно, например, указать на созданную в начале 20 века германским анатомом Штрацем классификацию, в которой фигурируют «ранние» (протоморфные) и «поздние» (архиморфные) расы, будто бы различающиеся между собой способностью к культурному развитию. К тому же типу следует отнести и новейшую «ологенетическую» классификацию Монтандона (1925), в которой также имеются «ранние», «примитивные» расы, являющиеся «неудачным опытом природы», и «поздние» расы — наиболее «совершенное творение природы».

Другую группу расовых теорий составляют так называемые арийские расовые теории. Они уходят своими корнями в сравнительное индоевропейское языкознание (см. *Языковедение*), идеалистическая концепция к-рого о происхождении индоевропейской семьи языков от одного «праязыка» дала основание для поисков мифического «пранарода», будто бы говорившего

некогда на «праиндо-европейском» языке. С начала второй половины 19 в. и до сих пор разные народы Европы, отождествляемые расистами с европеоидными расами второго порядка, неоднократно выдвигались на роль подлинных потомков «праиндо-европейцев» или «праарийцев». Наибольшее распространение получил т. н. северо-германский вариант арийской расовой теории, возводящий высокорослый светло пигментированный и длинноголовый тип — северную расу — в «чистых арийцев». Эта разновидность арийской расовой теории была использована идеологом победенной французской революцией феодальной аристократии графом Артуром Гобино для конструирования «новой» контрреволюционной «теории», а по существу возрождения старой рабовладельческой теории, о тождестве расы и класса, конкретно — северной расы с феодальной аристократией. Критику попытки отождествить социальное с биологическим — расу с классом — мы находим у Маркса. В одной из ранних философских работ, в «Критике философии государственного права Гегеля» Маркс писал: «рождение дает человеку лишь индивидуальное бытие, и в первую очередь дает ему жизнь лишь как естественному индивидууму, государственные же определения, как законодательная власть и т. д., являются социальными продуктами, плодом общества, а не естественного индивидуума». Совпадение социального и биологического — это чудо. Если допустить подобное чудо, то оказалось бы, что «природа непосредственно делает королей и пэров, как она делает глаза и носы». Маркс называл подобное мировоззрение зоологическим миропониманием, почему и заявлял, что «мистерия дворянства является зоологией» (Маркс и Энгельс, Соч., т. I, стр. 608—609).

Для середины 19 в. домогательства Гобино на восстановление потерянных дворянством привилегий были анахронизмом. Буржуазия еще в пору своей молодости, сокрушив феодализм, выбросила вместе с ним за борт истории и его идеологию. Но, завоевав власть и превратившись в господствующий класс, сама буржуазия оказалась восприимчивой для крепостнических идей, потребных для обоснования своих приобретенных прав как естественных. Вот почему идея эволюции органич. мира, получившая свое завершение сравнительно поздно, в начале второй половины прошлого века, оказалась в меньшем почете у апологетов буржуазной реакции, чем работа Гобино. Не имея, однако, возможности ни опровергнуть эволюционное учение, ни расправиться с ним на костре по примеру Средневековья, буржуазия постаралась извратить его и приспособить для своих эксплуататорских целей. Так появился на свет т. н. социальный дарвинизм, являющийся своеобразным возрожденным *мальтузианством* (см.) с приставкой «нео». Идея эпохи рабовладения и феодализма о «естественном праве» эксплуататорских классов управлять общественной жизнью была, т. о., реставрирована и подкреплена философией «права сильного». Новый вариант старой эксплуататорской идеи полностью укладывался в расистскую схему Гобино. Оставалось лишь доказать, что буржуазия является такой же «расой господ», «настоящими арийцами» — северянами, как и феодальная аристократия. Эту работу взялся осуществить соотечественник Гобино — Георг Ваше де Лапуж (1854—

1936). В ряде работ Лапуж подвел под теорию Гобино социал-дарвинистскую основу и, т. о., привел ее в соответствие с потребностями буржуазии. Последняя была возведена в ранг наиболее ценного «арийского ядра», сконцентрировавшего в себе в большей мере, чем другие классы, основные признаки северной расы—долихокефалию и светлую пигментацию волос и глаз, между к-рыми и богатством будто бы существует причинная связь. Именно в силу своей принадлежности к северной расе буржуазия, по утверждению Лапужа, обладает естественным правом господствовать над трудящимися—темнопигментированными брахикефалами, по самой своей природе «обладающими инстинктом собак и рабов». Свою теорию Лапуж окрестил антропосоциологией, подчеркивая этим термином, что антропологические признаки являются основным регулирующим социальную жизнь фактором.

Если теория Гобино была лебединой песней побежденной феодальной аристократии, то антропосоциология появилась на свет как предвестник грядущей эпохи загнивания капитализма. Это—крик отчаяния идущего навстречу неминуемой гибели класса, проявление страха перед растущим и крепнущим «могильщиком буржуазии»—пролетариатом. Недаром Лапуж призывал к созданию «расы оптимистов», способной сохранить существующий общественный порядок. Он требовал покончить с либерализмом и демократией, противопоставив им кастовую изоляцию. Лапуж выступил против просвещения народных масс, приводящего к нарушению иерархического общественного порядка. Так выглядит внутрополитическое содержание антропосоциологии. Не менее реакционный характер носят внешнеполитические «положения» антропосоциологии. Они сводятся к требованию поголовного истребления «низших рас» и превращения внеевропейских стран в ареал расселения белых. Крепостническая и империалистическая сущность антропосоциологии не нуждается в необходимости разоблачения ее данными науки. Недаром даже буржуазные ученые, не потерявшие чувства меры и относящиеся с уважением к науке, отшатнулись от Лапужа. Известный французский антрополог Манури, напр., назвал антропосоциологию лженаукой, а бельгийский антрополог Узе пошел еще дальше, заявив, что «лживая проповедь арийства, которая превратилась в отправную точку своеобразной социологической литературы, не только неверна, но и опасна».

Расисты конца 19 и начала 20 вв. использовали все отбросы, какими засорена была наука на протяжении ряда прошлых веков: полигенизм и поповский моногенизм, физиогномику в наихудшей ее редакции, теорию о «мужских добродетелях», присущих «высшим» расам, мистические представления «о силе крови», о «внутреннем саморазвитии», о «странствующих» и «сидячих» расах, об инстинктивном стремлении к войне и т. д. и т. п. Объектом спекуляции оказался для расистов антисемитизм, эта «крайняя форма расового шовинизма», этот «громоотвод, выводящий капитализм из-под удара трудящихся» (С т а л и н, цит. по кн.: Молотов В. М., Конституция социализма, 1937, стр. 20). Этот конгломерат противоречивых, прогнивших и давно отвергнутых наукой демагогических домислов составляет также идеологию апологетов современной реакционной буржуазии.—Особое место в расизме зани-

мает выдвинутая в начале 20 в. т. н. евгеника, или зоотехния, примененная к человеку. Однако и это «последнее слово» расизма оказывается очень древним творчеством идеологов рабовладения. Еще Платон, например, уподоблял свое «идеальное государство» культурной ферме, в к-рой количественная и качественная динамика населения должна регулироваться случайным пунктом (Платону же принадлежит и самый термин «евген», под чем он подразумевал производителя «благородного сословия»). Ту же скотоводческую идею мы находим в анонимной работе середины 19 в. «Aristokratie des Geistes», автор к-рой рекомендует культивировать расу «двуногих млекопитающих», к-рые должны являться движимой собственностью расы господ-аристократии. Во второй половине 19 в. среди поклонников искусственного отбора у человека мы находим уже упомянутого Лапужа, а также небезызвестного «системотворящего» Дюринга, требовавшего полицейского вмешательства в процесс «усовершенствования образования человека из плоти и крови». Игнорируя интересы реально существующей массы трудящихся, Дюринг распинался за «право неродившегося еще мира на возможно лучшую композицию». Он мечтал о «личности, которая должна отделиться исключительно одного рода деятельности», иначе говоря, отстаивал неизбежность классового неравенства. Подвести «научный» фундамент под эту скотоводческо-эксплуататорскую идеологию взялся Френсис Гальтон. С присущим английскому торговцу практицизмом Гальтон произвел биометрический подсчет, показавший, будто дети аристократич. семей оцениваются в 200 раз выше детей пролетарских семей. Так возник ставший в эпоху загнивающего капитализма популярным лозунг искусственного сокращения плодovitости трудящихся («излишнее население») и усиленного размножения представителей «высшей расы», лозунг, получивший развитие в работах Карла Пирсона. Этот «английский махист...», бешено воюющий с материализмом, так искал эволюционное учение, что «примирить взгляды Пирсона с естествознанием оказалось невозможным» (Л е н и н, Соч., т. XIII, стр. 119 и 151). Своими крайне запутанными и надуманными математич. формулами Пирсон вздумал влить живительную струю в идею «расы и крови», создать при помощи евгеники «владычествующую нацию». Осуществить этот проект Пирсон надеялся путем «помещения дурной расы (породы) в такие условия, которые делают ее относительно и абсолютно бесплодной». В этой краткой формулировке содержится обширная программа мероприятий реакционной буржуазии, направленных против трудящихся.

Наиболее убедительным опровержением расизма является само существование СССР, где ликвидированы классы, где разнорасовые и разноразличные народы, в результате ленинско-сталинской национальной политики, на базе общности интересов—строительство социализма и защиты своей родины от всяких поползновений агрессивных стран—слились в великое содружество абсолютно равноправных национальностей. Еще в 1927 по поводу десятилетия Великой Октябрьской социалистич. революции Сталин отметил, что «одним из важнейших результатов Октябрьской революции является тот факт, что она нанесла этой (расы-тской.—М. П.) легенде смертельный

удар, показав на деле, что освобожденные не-европейские народы, втянутые в русло советского развития, способны двинуть вперед действительно передовую культуру и действительно передовую цивилизацию ничуть не меньше, чем народы европейские» (Ст а л и н, Вопросы ленинизма, 11 издание, стр. 178). Сказанным определяется зафиксированное в великой Сталинской Конституции (ст. 123) отношение советского народа к расизму: он расценивается не только как лженаука, но как караемое законом преступление.

М. Плисецкий.

РАТАНИЯ, *Krameria triandra*, лекарственное растение из сем. бобовых подсем. цезальпиниевых. Р.—тропический кустарник, растет в Кордильерах; корни красновато-коричневые, сильно ветвистые; листья сидячие, простые, яйцевидно-заостренные, серебристы от шелковистых волосков; цветки красные. Корни содержат до 22% дубильных красящих веществ (таннин). В медицине применяется корень Р., из которого изготавливаются порошок, экстракт, настойка или отвар. Действующее начало—ратано-дубильная кислота, расщепляющаяся на глюкозу и красящее вещество. Употребляется как вяжущее средство при поносах и кровотечениях в форме отвара или тинктуры; наружно—для смазывания при цынге и как добавление к полосканиям зубов и гортани.—Другие виды этого рода дают корни худшего качества.—В СССР Р. заменяется корневичем растения *раковые шейки* (см.).

РАТЕНАУ (Rathenau), Вальтер (1867—1922), видный германский промышленник и политич. деятель. Родился в Берлине в еврейской семье. Отец его был основателем и председателем германской Всеобщей компании электричества (АЭГ), являющейся крупнейшим электро-техническим объединением международного значения. Р., таким образом, был связан с самой верхушкой герм. монополистич. буржуазии. Получив инженерно-техническое образование, Р. благодаря своим связям занял вскоре видное место в герм. промышленном мире. В 1899 стал директором АЭГ, а в 1902—директором и участником более ста предприятий, разбросанных по всему земному шару. После смерти отца, в 1915, Р. стал председателем АЭГ.

Политическая карьера Р. началась до первой мировой империалистической войны 1914—18 в рядах демократической партии, в которой Р. играл видную роль. Во время войны Р. возглавил специальное управление по снабжению Германии дефицитным сырьем и материалами. После войны Р. принимал участие в многочисленных международных конференциях, вырабатывавших условия мира. В мае 1921 Р. был назначен министром хозяйственного восстановления Германии в кабинете Вирта и на этом посту пробыл до октября 1921. Деятельность Р. в этот период была посвящена, гл. обр., урегулированию репарационной проблемы. Р., в частности, заключил т. н. Висбаденское соглашение с Францией, по которому Германия обязалась произвести Франции поставки товарами и материалами на сумму в 7.300 млн. марок. В феврале 1922 Р. был назначен министром иностранных дел и в качестве такового принимал участие в Генуэзской конференции и заключил с Советской Россией *Ратнальский договор* (см.). Готовность Р. выполнить Версальский договор и стремление его улучшить отношения с Советской Россией

вызывали острое недовольство воинствующих кругов герм. империализма, уже в те годы мечтавших о немедленном реванше. В июне 1922 он был убит членом организации «Консул», одной из националистских террористич. организаций.

Р. оставил после себя ряд печатных работ по вопросам экономики («Новая экономика», 1918; «Новое общество», 1919, и т. п.), в к-рых он отразил монополистич. тенденции герм. капитализма, завуалированные фразами о т. н. «хозяйственной демократии» и «организованном капитализме», к-рые нашли широкое распространение у герм. реформистов и были подхвачены изменником Бухариным как орудие борьбы против марксистско-ленинского учения об империализме и классовой борьбе в эпоху империализма.

РАТЕНОВ, или Р а т е н а у (Rathenow), город в прусской провинции Бранденбург (Германия) на р. Гавель; ж.-д. узел; 28 тыс. жит. (1933). Значительное производство оптических приборов и инструментов. Машиностроение, лесопильная пром-сть, крупные мельницы. Около 7,5 тыс. рабочих.

РАТИБОР (Ratibor), город в прусской провинции Силезия (Германия) на р. Одере у начала ее судоходства; железнодорожный узел; 51,7 тыс. жит. (1933). Производство электротехнич. изделий, крупное машино- и вагоностроение, судостроительные верфи, пищевая пром-сть. Около 10 тыс. рабочих.

РАТИФИКАЦИЯ, утверждение двусторонних или многосторонних международных договоров высшими органами государственной власти договаривающихся сторон. Международные договоры СССР ратифицируются Президиумом Верховного Совета СССР. Договор вступает в силу с момента обмена ратификационными грамотами. В СССР «ратификации подлежат заключаемые Союзом Советских Социалистических Республик мирные договоры, договоры о взаимной обороне от агрессии, договоры о взаимном ненападении.—Равным образом, ратификации подлежат международные договоры, при заключении которых стороны условились о последующей ратификации» (Закон о порядке ратификации и денонсации международных договоров СССР, ст. 2, см. «Ведомости Верховного Совета СССР», 1938, 5/IX, № 11).

РАТКЕ (Rathke), Мартин Генрих (1793—1860), крупный анатом и эмбриолог. В 1832—1835 вместе с Кутургой и Каппегерром изучал фауну Черного моря. В 1839 совершил путешествие по Норвегии и Швеции. Оставил свыше 125 работ по эмбриологии акул и скатов, ужей, *Blennius viviparus*, *Syngnathus*, черепах, крокодилов, хвостатых амфибий, актиний, скорпионов и ракообразных. Р. один из первых изучил развитие речных раков; открыл жаберные щели и жаберное кровообращение у зародышей позвоночных, смену выделительных органов, метаморфоз кровообращения при развитии легочного дыхания; считал, что зародки высших позвоночных повторяют в своем эмбриональном развитии стадии развития низших.

РАТМАНЫ, члены городских советов (Rat) в средневековой Германии. Р. выбирались на определенный срок, обыкновенно на год, из среды городской аристократии. Порядок выборов был необыкновенно сложный, многостепенный; широко применялась система кооптации. Вместе со своим председателем—бургмистром

ром—Р. ведали хозяйством, благоустройством города, сношениями его с внешним миром, военным делом, иногда и судом. Должности Р. считались почетными и не оплачивались, зато они освобождались от налогов со своих земельных владений и фактически имели возможность присваивать в личную пользу часть городских доходов. Институт Р. проник в 14 и 15 вв. в Литву и ю.-з. Россию вместе с магдебургским правом, к-рое польско-литовские государи вводили у себя для поднятия благосостояния городов (рады и бурмистры).

РАТНЫЙ ЧЕРВЬ, личинки комариков, или мушек, рода *Cycoria* (*Sciara*) из подотряда длинноусых *двукрылых* (см.). Удлиненно-цилиндрические, безногие, с ясно развитой головой и 12 сегментами тела; живут в грибах, под корой, в разлагающихся овощах, гниющих листьях. Перед окукливанием иногда собираются огромными и очень плотными массами и, сцепляясь в виде лент, медленно ползут по земле во влажных лесах, извиваясь, как змеи, со скоростью до 25 мм в минуту; отмечены такие потоки Р. ч. до 4,5 м в длину, 50—75 мм в ширину и до 13 мм в глубину. Взрослые мушки-комарики Р. ч. мелкие, волосистые, в 3—4 мм длиной, черного или темного цвета.

РАТОВНИТ, минерал из группы флюорита, хим. сост. CaF_2 ; землистая разность плавикового шпата бледного фиолетово-синего цвета. Р. встречается вместе с обыкновенным флюоритом и другими его разновидностями. Месторождения Р. известны по р. Ратовке в Московской обл. и по р. Вазузе в Калининской области.

РАТУША, орган городского самоуправления в германских средневековых городах. Р. (*Rathaus*) назывались и самые здания, где помещались городские власти. В России Р., или Бурмистерская изба, была учреждена Петром I в Москве как центральный выборный орган, ведавший городским сословным самоуправлением. При последующей реорганизации органов городского самоуправления Р. стали называться уже местные органы, к-рые, претерпев ряд перемен, просуществовали до 1785, когда в городах были организованы городские «думы».

РАТЦЕЛЬ (*Ratzel*), Фридрих (1844—1904), герм. натуралист, этнограф и географ, один из основателей буржуазной науки антропогеографии. Путешествовал по Юж. Европе, США, Мексике и Кубе и написал ряд работ по материалам этого путешествия. С 1876—профессор географии в Высшей технической школе в Мюнхене, с 1886 до конца жизни—профессор Лейпцигского ун-та.—Учение Р. представляет собой эклектическое сочетание, с одной стороны, метафизического материализма, объясняющего уровень и характер экономич. развития, особенности политич. строя и культуры отдельных стран и народов непосредственным и определяющим воздействием внешней физико-географич. среды, и, с другой стороны, столь же метафизического «биологизма», выводящего эти же явления из прирожденных наклонностей «расы». Реакционность и ненаучность основных воззрений Р. в значительной мере обесценивает положительную сторону трудов Р.—накопление огромного фактического материала.

Важнейшие труды Р.: *Anthropo-geographie*, т. I—II, Stuttgart, 1882—91; *Politische Geographie*, München, 1897, 3 Aufl., München—B., 1923; *Die Erde und das Leben*, 2 Bde, Lpz.—W., 1901—02.

РАУЛИНСОН (*Rawlinson*), Р о л и н с о н, Генри (1810—95), знаменитый англ. ориенталист. Служа в Персии в качестве офицера, а с

1860 — посла, интересовался клинописью. В 1835 — 37 нашел и скопировал трехязычную надпись Дария I на Бегистанской скале в горах Загрос. Древне-персидский текст Р. расшифровал независимо от работ европейских ориенталистов, что дало возможность проверить правильность чтения ими этой клинописи. В 1837—55 Р. при участии Норриса и Гротефенда расшифровал вторую часть надписи на новоэламском языке. В 1850—51 Р. издал и вавилонскую часть и приступил к ее расшифровке совместно с Гинксом и Левенстерном. В 1851 Р. дал уже правильное чтение 250 вавилонских клинописных знаков, установил явление полифонии и смог перевести одноязычную надпись Салманассара II. Раулинсон участвовал также в археологич. экспедициях — в 1854 в Барейте и в 1876 на месте древнего Сиппара.

РАУЛЬ (*Rault*), Франсуа Мари (1830—1901), франц. химик, один из основателей физической химии. С 1853—преподаватель, а затем профессор физики Реймского лицея. С 1867—профессор химии в Гренобле. Р. открыл ряд важных законов для теории растворов, известных как «законы Р.», а именно: 1) для какой-либо температуры относительное понижение давления пара растворителя над разбавленным раствором по сравнению с давлением пара над чистым растворителем равно молярной доле растворенного вещества, т. е.

$$\frac{P_0 - P}{P_0} = \frac{n}{N + n}, \text{ где } P_0 - \text{давление пара над чистым растворителем, } P - \text{давление пара растворителя над раствором, } n - \text{число молей растворенного вещества и } N - \text{число молей растворителя в растворе. 2) Повышение точки кипения разбавленного раствора нелетучего вещества и понижение температуры затвердевания разбавленного раствора вещества, не выкристаллизовавшегося совместно с растворителем, пропорциональны молярным концентрациям растворенного вещества. Эти законы, открытые экспериментально Р., позднее получили термодинамич. обоснование. Последние законы относительно повышения точки кипения и соответственно понижения точки затвердевания растворов позволили Р. обосновать эбулио- и криоскопические методы определения молекулярного веса. Заслуги Р. как ученого нередко отмечались учеными обществами, Французской академией наук. В 1892 Р. был награжден медалью Деви.$$

РАУМЕР, Фридрих, фон (1781—1873), немецкий историк, профессор государственных наук в Бреславле и в Берлине. В 1848 в качестве депутата Франкфуртского парламента примкнул к правому центру, позднее был членом прусской палаты господ. Р. оставил много трудов по истории, истории литературы, праву и экономике. Главная работа Р.—«Geschichte der Hohenstaufen und ihrer Zeit», 6 Bde, 1823—1825. Несмотря на нек-рую идеализацию Средневековья в духе романтической школы историков, Р. не разделял господствующих в эпоху реакции идей, а оставался приверженцем просвещенного абсолютизма и в особенности Вольтера, поэтому его работы пользовались популярностью в кругах немецкой либеральной буржуазии.

РАУНД (англ.), схватка в боксе (см.), в течение к-рой происходит бой. Длительность Р. и их предельное число оговариваются заранее и определяются подготвенностью боксеров. У начинающих Р. обычно продолжается 2 мин., у тренированных—3 мин. Количество Р. в любии

тельском боксе 3—6. Р. отделяются друг от друга промежутком для отдыха (1 мин.).

РАУСЕЛАРЕ, город в Бельгии, см. *Рулер*.

РАФАЭЛЛИ (Raffaelli), Жан Франсуа (1850—1924), франц. живописец и гравер. Некоторое время работал в мастерской Жерома, испытал известное влияние приемов импрессионизма. Дебютировал в Салоне 1870, имел самостоятельную выставку в 1884. В отличие от импрессионистов Р. стремился к улавливанию не мгновенного и преходящего, а типичного, характерного. С 1879 Р. посвятил себя преимущественно изображению пригородов Парижа, их трудового населения. Р. дал меткие образы рабочих, мелкой буржуазии. Выступал также как портретист («Клемансо на выборном собрании», портрет Э. де Гонкура и др.). Изобрел особого типа масляные карандаши, в технике которых выполнена значительная часть его поздних работ. Успешно выступал в области цветной гравюры. Известен и как автор работ: «Этюды о течениях современной живописи» — в каталоге его выставки 1884; «Прогулка по Лувру» и др. Представлен в музеях Франции и Европы, а также в Музее нового зап. искусства в Москве.

Лит.: Alexandre A., J. F. Raffaelli, peintre, graveur et sculpteur, P., 1909; Lecomte G., Raffaelli, P., 1927.

РАФАЭЛЬ (Raffaello), Санти (1483—1520), великий итальянский художник, один из типичнейших представителей Высокого Возрождения. Первые уроки живописи получил у своего отца Джованни Санти; с 1495 учился у незабываемого умбрийского живописца Тимотео



Вити в своем родном городе Урбино, а с 1500 — в мастерской знаменитого *Перуджино* (см.) в Перудже, оказавшего глубокое воздействие на Рафаэля. Юношеские работы мастера, относящиеся к умбрийскому периоду (1500—04) его творчества, целиком тяготеют по своему стилю к Раннему Возрождению. Изящные, легкие фигуры даны на фоне очаровательных по своей мягкости пейза-

жей, еще не твердый рисунок полон непосредственности и свежести, все образы отмечены печатью тончайшего лиризма. Таковы: «Сон рыцаря» — в Лондоне, «Три грации» — в Шантильи, «Мадонна Конестабле» — в Ленинграде, «Обручение Марии» — в Милане и др. Наиболее привлекательны женские фигуры, которым Рафаэль умеет придать особую нежность и которые он трактует с подкупающей теплотой. Уже в этих ранних вещах Р. выступает замечательным рисовальщиком, настолько тонко ритмизирующим линию (преимущественно линию силуэта), что она приобретает у него чисто музыкальную певучесть. В 1504 Р. едет во Флоренцию — главный художественный центр того времени. Начинается новый, т. н. флорентинский период (1504—08) в жизни Р. Он работает в Урбино, Перудже, Болонье и Флоренции, где его внимание привлекают к себе великие творения Леонардо да Винчи, Микеланджело и Фра Бартоломео. Флорентинские годы являются для Р. годами быстрого творческого роста. Обладая даром редкой восприимчивости, он

легко перенимает все те достижения Ренессанса, к-рые дают ему возможность выйти за пределы местного умбрийского стиля. Р. усваивает микеланджоловскую конструктивность формы, строгую упорядоченность леонардовских композиций, он постепенно овладевает средствами художественного обобщения. Его язык делается строже, монументальнее, классичнее, но не утрачивает при этом чисто умбрийской мягкости. Лучшие вещи флорентинского периода — многочисленные Мадонны (во Флоренции, Мюнхене, Вене, Париже, Берлине), «Св. Екатерина» (Лондон), «Положение во гроб» (Рим), строгие, простые портреты (Аньоло и Маддалены Дони и великолепный «Женский портрет» в Питти, Флоренция).

Слава Р. вскоре достигла до Рима. В 1509 он получил приглашение расписать фресками залы (т. н. станцы) Ватиканского дворца. Мастер принял это предложение. Именно с этого момента начинается третий, т. н. римский период (1509—20) в творчестве художника. Р. окончательно переселился в Рим, и вся его дальнейшая деятельность настолько неразрывно связана с этим городом, что его обычно рассматривают как одного из основателей римской школы. Культура Рима находилась в эти годы в полном расцвете. Папский двор явился одним из позднейших очагов гуманизма, привлекая наиболее крупные научные и художественные силы тогдашней Италии. Вокруг Юлия II и Льва X группировалось богатое патрицианское общество, выделявшееся своей образованностью и тонким вкусом. В этой общественной среде своеобразно сочетались идеалы патрицианской величественности с высокими идеями гуманизма, представления о рыцарской чести и храбрости с ренессансным индивидуализмом, изысканные интеллектуальные запросы с жадной чувственной наслаждением, тяга к показной декоративности с требованиями естественности и простоты. Эта римская культура обладала несравненно большим космополитизмом, нежели культура Флоренции. И как раз Р. суждено было стать одним из ее характернейших представителей.

Первой крупной римской работой Р. является роспись Станца дельла Сеньятура (1509—1511). Здесь художник дал грандиозный синтез античности и христианства. Свод он декорировал аллегорич. фигурами теологии, поэзии, философии и правосудия, а на стенах, в строгом к ним идейном соответствии, Р. изобразил «Триумф религии» (так наз. «Диспут»), «Парнас», «Афинскую школу» (собрание античных мудрецов), фигуры Силы, Истины и Умеренности и две сцены — «Юстиниан передает Трибониану пандекты» и «Григорий IX передает куриалу декреты». Все эти фрески превосходно увязаны с архитектурой, представляя одно из самых блестящих решений проблемы синтеза в искусстве Ренессанса. Композиции отличаются гармонической уравновешенностью, массы тончайшим образом ритмизированы, рисунок поражает своей крепостью, свето-теневая моделировка обладает почти леонардовской мягкостью. Главное место отведено человеческой фигуре, к-рая для Рафаэля, как и для Леонардо да Винчи и Микеланджело, является венцом творчества. Высокие гуманистические идеалы облекаются здесь в столь совершенные и гармонические формы, что росписи эти навсегда останутся классич. образцом монументальной живописи Ренес-



Сикстинская Мадонна. Пинакотeka. Дрезден.



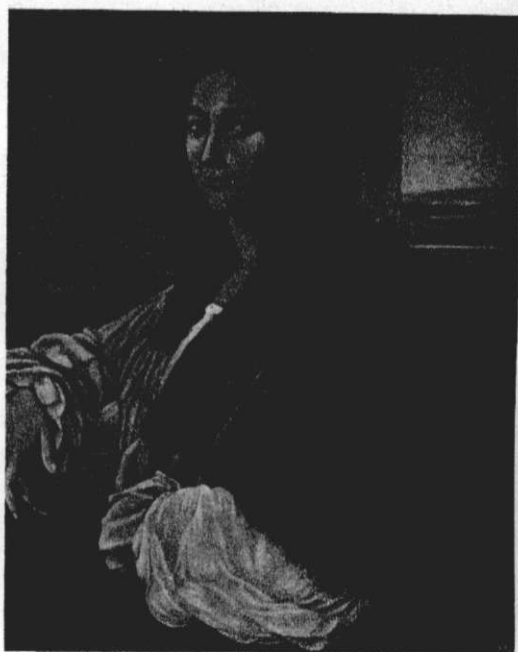
Папа Лев X. Галлерея Питти. Флоренция.



Афинская школа. Фреска. Ватикан. Рим.



Донна Велата. Галерея Питти.
Флоренция.



Портрет молодого человека. Собрание Чар-
торьского. Краков.

санса. Около этого же времени Р. выполняет и такие шедевры, как «Мадонна Альба», «Портрет папы Юлия II» (Флоренция), «Портрет кардинала Алидози» (Мадрид). С годами Р. все чаще начинает прибегать к помощи учеников (Д. Романо, Перуцци, Пенни, Пьерини дель Вага и др.), к-рые активно помогают ему в исполнении росписей Станца дель Элиodoro (1511—14). Эти росписи, равно как и замечательная фреска в вилле Фарнезина в Риме («Триумф Галатеи», 1514), «Св. Цецилия» (Болонья), прославленная «Сикстинская Мадонна» (Дрезден), «Портрет Кастильоне» (Париж) и «La donna Velata» (Флоренция) подводят уже к позднему периоду в творчестве Р., когда он широчайшим образом пользуется услугами учеников, что влечет за собой сильное снижение качества его работ. Начиная с середины второго десятилетия в последних можно констатировать нарастание идеализации и чисто внешне воспринятого движения, усиление декоративных тенденций, постепенное падение интереса к человеку. Эта заключительная фаза в творческом развитии Р., неизменно получавшая самую высокую оценку у художников академического лагеря, в действительности является наименее привлекательной, так как она включает в себя уже явные элементы упадка, свидетельствующие о начале кризиса гуманизма. К числу поздних работ Р. следует относить росписи Станца дель Инчендио (1514—1517), картоны для ковров в Лондоне (1517—19), законченные в 1518 росписи виллы Фарнезина, целиком исполненные школой Р. фрески лоджий в Ватикане (окончены в 1519) и такие картины, как «Архангел Михаил» (Париж, 1518), «Видение Иезекиила» (Флоренция) и «Преображение» (Рим).

Помимо живописи Р. занимался архитектурой, в области к-рой он не проявил особой оригинальности, целиком следуя традициям своего друга Браманте и широко пользуясь помощью своего ученика Б. Перуцци. Главные архитектурные работы Р.: вилла Фарнезина (с 1509); palazzo Видони Каффарелли (1515); вилла Мадама (с 1516), снесенная вилла Аквила (1519); palazzo Пандольфини во Флоренции (1516). Будучи гениальным рисовальщиком, Р. оставил множество первоклассных рисунков, лучшие из к-рых хранятся во Флоренции, Лондоне, Оксфорде, Париже, Вене, Дрездене и Чатсворте.—Жизнь и творчество Р., лишенные каких-либо коллизий и конфликтов, знаменуют собой одну из высших точек в развитии культуры Возрождения. Р. дал наиболее гармоничный синтез из всех тех художественных элементов, к-рые были выработаны мастерами Ренессанса. Его произведения не оставляют места «ни для какого раздора страстей» (Кастильоне), они полны «упорядоченного созвучия» (Фиренцуола). Изумительные по своей ясности и тектоничности композиции сочетаются в них с крепким, чисто флорентинским рисунком, мягкой свето-теневой лепкой и мелодичной певучестью линий. Все пронизывается ясным по своей логике ритмом, делающим любую деталь абсолютно необходимой частью целого. В лучших своих работах Р. изображает всесторонне развитого человека, отличающегося цельностью характера. По меткому выражению Энгра, «Рафаэль писал людей хорошими и чистыми. Все его персонажи имеют вид честных людей, потому что они прекрасны». Этой идейной и формальной законченности Р.

достигал средствами художественной идеализации, которые были возведены позднейшими поколениями в доктрину академизма. Классцисты и академики, начиная от Пуссена, Баттони и Менгса и кончая Давидом, Энгром и эпигонами 19 в., неизменно прославляли в «божественном Санцио» грацию и идеализированную прикрашенность его образов, отход от «низкой природы», «вневременность» установленных им художественных канонов. Если подходить к творчеству Р. с этих нарочито академических позиций, то нетрудно прийти к отрицанию его творчества (что фактически и нашло себе место в оценках Р. «левыми» художниками и шедшими по их стопам критиками). Но если вникнуть в творчество Р. более глубоко, то тогда сразу становится ясным, что оно выражает на своем бесстрастном, классически спокойном, возвышенном языке те же великие гуманистич. идеалы Ренессанса, которые были воплощены и Микеланджело Буонарроти (см.).

Лит.: Вышеславцев А. В., Рафаэль, СПб, 1894; Романов Н., Произведения Рафаэля в России, М., 1922; Козюра Н., Рафаэль, М.—Л., 1938; Аляпов М. В., Проблема синтеза в искусстве Ренессанса, в кн.: Проблемы архитектуры. Сборник материалов, т. I, кн. 1, М., 1936; Crowe J. A. and Cavalcaselle G. B., Raphael, his life and works, 2 vols., L., 1885; Springer A., Raffael und Michelangelo, 2 Aufl., Bd I—II, Lpz., 1883; Grimm H., Das Leben Raphaels, 5 Aufl., Stuttgart, 1913; Raffael. Des Meisters Gemälde, 4 Aufl., hrsg. von G. Gronau, Stuttgart, 1909 («Klassiker der Kunst», Bd I); Gamba C., Raphael, P., 1932; Hetzer Th., Gedanken um Raffaels Form, Frankfurt a/M., 1932; Raphaels Zeichnungen, hrsg. von O. Fischel, Abt. 1, B., 1913; Hofmann Th., Raphael in seiner Bedeutung als Architekt, I—IV, Zittau-Lpz., 1900—14; Golzio V., Raffaello nei documenti, nelle testimonianze dei contemporanei e nella letteratura del suo secolo, Città del Vaticano, 1936. В. Лазарев.

РАФИДЫ, игольчатые кристаллы растительных клеток (см.).

РАФИНАД, см. Сахар.

РАФИНИРОВАНИЕ (от франц. raffiner—очищать), ряд производственных процессов для получения металлов в весьма чистом состоянии. Процессы Р. в промышленности подразделяются на следующие группы: 1) огненное Р., применяемое для меди, железа (см.) и некоторых других металлов, состоящее в окислении примесей в процессе плавки и в последующих операциях, сводящихся к восстановлению или раскислению металла, содержащего в результате предыдущих операций окислы. 2) Электролитическое Р., электролиз, состоящее в анодном растворении слитков металла, подлежащих очистке, и в осаждении рафинируемого металла на катоде. Примеси отчасти переходят в шлаки (см.), частично же накапливаются в электролите и подлежат дальнейшей переработке. Этим путем рафинируется весьма большое число металлов, из к-рых главнейшие: медь, золото, серебро, свинец, сурьма и др. Иногда электролитич. Р. объединяется с операцией осаждения металла из раствора, полученного в результате гидрометаллургич. выщелачивания. К этой подгруппе относится прежде всего электролиз цинка (см.). 3) Разделение металлов между двумя практически несмешивающимися (с весьма ограниченной взаимной растворимостью) растворителями. К числу такого рода операций следует отнести процесс паркерования, состоящий в извлечении серебра и других драгоценных металлов из веркбеля (см.) посредством цинка. 4) Плавка с флюсами или со щелочами для удаления одного из нескольких металлов в шлак за счет образования растворимых в нем соединений

и последующая обработка шлаков. Примерами могут служить: рафинирование свинца, по Гаррису, переход свинца в шлак в специальных аппаратах, Р. его сплавов с другими металлами. 5) Действие химич. реагентов на смеси, содержащиеся в металле в расплавленном состоянии, напр. *аффинаж* (см.) золота хлором и серой. 6) Разделение сплава металлов по принципу неодинаковой температуры плавления его компонентов; примером может служить зейгерование медного веркбеля. 7) Химические методы Р., основанные преимущественно на различной растворимости соединений металлов, например, аффинаж платины. 8) Отделение от примесей путем возгонки, примером чего может служить Р. цинка возгонкой в вакууме по способу Митке. Р. металлов производится или на специальных заводах (медные, электролитные заводы по золоту и серебру, аффинажные заводы по платине), или в специальных цехах металлургич. предприятий, или на специальных предприятиях комплексного характера по Р. металлов (металлоаффинажные заводы). Специфической областью Р. является Р. благородных (драгоценных) металлов—золота, серебра и платины,—именуемое обычно аффинажем и осуществляемое на особых аффинажных заводах.

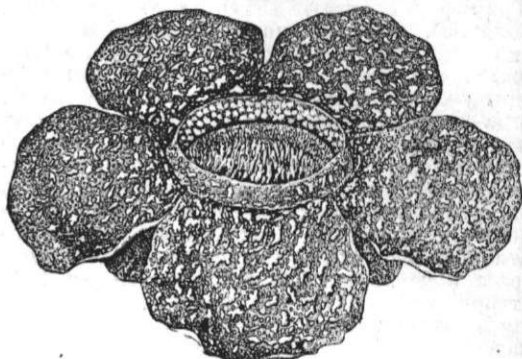
РАФИНИРОВАНИЕ САХАРА, см. *Сахарное производство*.

РАФИЯ *Raphia*, пальмы с коротким стволом и кроной из гигантских перистых листьев (до 15—20 м длины); между черешками листьев выкидываются громадные соцветия. Однодомны. 6 видов, в тропич. Африке и Америке (устья Амазонки). *R. vinifera* ценится как *вишняя пальма* (см.). Остальные виды используются для разного рода плетений и как строительный материал; так, напр., на Амазонке черешки листьев Р., разрезанные на пластинки, употребляют при постройках шалашей. Так называемое мочало или луб Р. представляет кожуцу листьев Р. вместе с сосудистыми пучками; применяется в садоводстве как подвязочный и обвязочный (при прививках) материал, а также идет на шляпы, рогожки, для украшения и т. п.

РАФФИ (Мелик-Акопян). Акоп (1835—1888), известный армянский писатель. Родился в Салмасте (Иран). Получил образование в Тбилиси. Несколько лет учительствовал в армянских народных школах. Литературную деятельность начал в 1860 путевыми очерками в московском журнале «Юсисапайл» («Северное сияние»). Позднее (в 1868) сотрудничал в газете «Мшак» («Работник») — органе либеральной армянской буржуазии. С 1878 Раффи всецело отдался литературному творчеству, написав ряд романов, повестей и рассказов. Романтикой окрашены произведения Раффи «Джалаледдин», «Хент», «Кайцер» («Искры»), в которых Р. проводил идею национального освобождения турецких армян, а также его исторические романы «Давид Бак», «Самвел», «Паруйр-Айказ». В творчестве Раффи своеобразно сочетались романтизм с реализмом, фантазия с живой действительностью. В своих реалистических произведениях Р. срывает маску с эксплуататоров — купцов и ростовщиков («Золотой петух», «Захрумар», «Отшельница»), изображает быт и нравы народов Турции и Ирана («Хас-Пуш», «Гарем», «Гольд», «Десятина земли», «Биби-Шарабани» и др.). Не потеряли своей познавательной ценности и его путевые очерки и на-

броски. Подлинный мастер художественной прозы, Р. обладал простым, образным языком.

РАФФЛЕЗИЯ, *Rafflesia*, род паразитных бесхлорофилльных растений из сем. раффлезиевых. Живут на стволах и корнях видов *Cissus*. Vegetативные органы редуцированы и имеют вид тяжелой из недифференцированных клеток, внедряющихся в ткани растения-хозяина. Там же закладываются очень короткие цветочные побеги, к-рые потом, прободая лежащие над ними



Цветок *Rafflesia*.

ткани растения-хозяина, выходят наружу; они одеты малочисленными чешуйчатыми листьями. Цветы очень крупные, однополые, реже обоеполые, в форме тарелки, красные или красно-бурые с пятнами; околоцветник из пяти лопастей. Середина цветка приподнята в центральную колонку, наверху с диском, тычинки сросшиеся в центральную колонку. Плод — мясистая ягода. 5—6 видов на Яве, Суматре и Филиппинах. Открытый цветок Р. Арнольда, *R. Arnoldi*, величайший в мире — до 1 м в поперечнике, издает сильный трупный запах, привлекающий трупных мух, производящих опыление; Р. Хассельта, *R. Hasselti*, на Суматре, сходна с предыдущей, но меньше; Р. Роухузена, *R. Rochussenii*, из Зап. Явы, имеет в роде Р. наименьший цветок.

РАХИТ, расстройство обмена веществ, развивающееся у детей раннего возраста вследствие недостатка в организме определенного витамина. Выражается Р., гл. обр., в неправильном росте костей и в нервных симптомах.

В древне-греческой и латинской медицинской литературе описания подобного заболевания не встречается. Только с 16 в. Р. становится распространенным заболеванием в городах Сев. Европы, особенно Англии; отсюда — и другое название его — «английская болезнь». Первое подробное описание Р. было опубликовано в Англии (Глиссон, 1650). Теперь Р. широко распространен во всех странах с умеренным климатом — в поясе, лежащем в Северном полушарии приблизительно между 40° и 60° сев. широты. В крупных городах этой полосы 60—80% детей раннего возраста страдают Р. в б. или м. выраженной форме. В сельских местностях тяжелые формы заболевания встречаются реже, чем в промышленных городах. Южнее 40° сев. широты Р. встречается редко и обычно только в легкой форме. Относительно Крайнего Севера имеются лишь скудные и противоречивые данные. — Во время мирового экономич. кризиса 1929—33 во многих капиталистич. странах (США, Германия и др.) были опубликованы сведения об усилении заболеваемости детей рахитом. Р. болеют

почти исключительно дети в возрасте от 3—4 месяцев до 2—3 лет. В очень редких случаях такое же заболевание развивается у детей школьного возраста («поздний Р.»).

Симптомы Р. В начале болезни дети становятся раздражительными, у них появляется беспокойный сон и повышенная потливость, особенно во время сна и при еде. Через несколько недель после начала болезни можно обнаружить на затылке и темени (вокруг большого родничка) размягчение плоских костей черепа («краниотабес»). Лобные и теменные бугры выступают больше обычного, отчетливого очертания черепа приближаются к четырехугольному («квадратная голова»). Череп может приобрести уплощенную сзади форму, если ребенок лежит преимущественно на спине, или косо-овальную, если он лежит больше на одном боку. Несколько позже, чем изменения черепа, начинаются изменения грудной клетки: на границе ребер с реберными хрящами появляется ряд утолщений («четки»); вся грудная клетка становится мягче нормальной; движения ее при дыхании становятся неправильными. С течением времени грудная клетка может деформироваться различным образом; чаще всего бока ее уплощаются, в то время как передняя часть ребер вместе с грудной выдвигается далеко вперед («куриная грудь»). Возможны и другие виды деформации грудной клетки. На длинных костях конечностей, вблизи концов их, в области эпифизов, появляются утолщения («браслетки»).

Если ребенку, страдающему Р., позволяют подолгу сидеть, прежде чем у него окрепнут кости и мышцы, у него развивается искривление позвоночника, обращенное выпуклостью кзади («кифоз»); оттого, что ребенка носят постоянно на одной руке, может развиться искривление позвоночника вправо или влево («сколиоз»). У рахитика, к-рый научился стоять и пытается ходить, когда кости его еще мягки, образуются обычно различные искривления ног. Чаще всего ноги искривляются дугообразно с выпуклостью кнаружи; реже развивается искривление противоположного характера, при к-ром положение ног напоминает букву Х. При тяжелом Р. изменены также кости таза—таз уплощен, размеры его уменьшены. Мышцы и костные связки рахитиков недостаточно упруги, дряблы; отчасти поэ-



Рис. 1. Двухлетний рахитик.

му рахитики позже здоровых детей начинают сидеть, стоять, ползать и ходить. Печень и селезенка у рахитиков почти всегда увеличены в размерах; из-за этого, а также из-за дряблости мускулатуры передней брюшной стенки живот у них большой. В начале болезни рахитик нередко имеет цветущий вид. Полные дети, быстро прибывающие в весе, чаще заболевают Р., чем худые, плохо растущие. При дальнейшем развитии болезни рахитики становятся малокровны; поэтому дети, страдающие далеко зашедшим Р., бледны. Свообразные отклонения от нормы обнаруживает и биохимический состав крови рахитиков: количество неорганических соединений фосфора в ней умень-

шено и повышено содержание фосфатазы—фермента, отщепляющего фосфор от его органических соединений. Повторные количественные определения этих веществ в кровяной сыворотке, а также рентгеновские снимки с костей позволяют точно следить за течением болезни.

Когда рахитический процесс прекращается, симптомы активного Р.—раздражительность,

потливость, мышечная слабость, мягкость костей—постепенно проходят, но образовавшиеся деформации скелета остаются надолго, даже на всю жизнь, если они были значительными. Мягкая или неправильная по форме грудная клетка мешает функции органов дыхания и кровообращения; дети с такой грудной клеткой более других предрасположены к заболеваниям дыхательных органов (бронхиты, пневмонии), причем переносят эти заболевания хуже, чем другие дети. Значительные искривления костей нижних конечностей делают человека неспособным совершать длинные переходы и непригодным для таких профессий, при к-рых приходится подолгу стоять на ногах или переносить тяжести. Особенно опасны по своим последствиям деформации таза, если они имеют место у девочки: неправильная форма таза может послужить впоследствии препятствием к правильному течению родов. Кроме того, Р. предрасполагает к судорогам (тетаническим и экламптическим), к-рые могут возникнуть у рахитика во время различных лихорадочных заболеваний, при расстройствах пищеварения и по другим поводам.

Причины Р. Давно было известно, что развитие Р. каким-то образом связано с недочетами питания. Так, у детей, вскармливаемых искусственно, он встречается чаще и сильнее выражен, чем у детей, вскармливаемых грудью. С другой стороны, в странах, где население питается преимущественно рыбой и употребляет в пищу много рыбьего или тюленьего жира, дети почти совсем не болеют Р. Когда развилось учение о витаминах, ряд исследователей высказал предположение, что и при Р. играет роль какой-то витамин. Действительно, в 1922 американскому физиологу Мак-Коллуму удалось доказать опытами на животных, что тресковый жир содержит особый витамин D, защищающий от Р., и что при отсутствии или недостатке в пище этого витамина развивается Р. Кроме пищи, в этиологии Р. большую роль играют плохие гигиенические условия жизни (сырая темная квартира, недостаточное пребывание на воздухе, ограничение свободы движения ребенка и пр.). Поэтому распространение Р. связывали раньше с переходом от первобытных условий жизни на лоне природы к жизни в нездоровых условиях города. Постепенно выяснилось, что из гигиенических условий наибольшее значение имеет солнечный свет. В местностях, где много солнечных дней, дети мало болеют Р., и, наоборот, где мало солнца, там много рахитиков. Свет дей-



Рис. 2. Деформации грудной клетки и искривления конечностей в результате тяжелого Р. у 12-летней девочки.

ствует здесь не своим теплом и не видимыми лучами, а невидимыми ультрафиолетовыми лучами. В горах, высоко над уровнем моря, где ультрафиолетовая радиация солнца сказывается сильнее, заболеваемость Р. меньше, чем в низменности. При помощи световых фильтров, пропускающих лучи только с определенной длиной волны, было доказано в опытах на животных, что не все ультрафиолетовые лучи одинаково защищают от Р.: лишь небольшой пучок их, имеющий волну длиной ок. 300 *мμ*, является антирахитически активным. Антирахитический пучок ультрафиолетовых лучей солнца легко поглощается водяными парами и пылью, имеющимися в воздухе. На севере, где солнце стоит низко над горизонтом, лучи его, направляясь к земле, проходят гораздо более толстый слой атмосферы, чем над экватором; поэтому антирахитич. активность солнечного света на С. значительно ослаблена. В странах с влажным климатом, где много туманов и облачных дней, солнечный свет доходит до земной поверхности почти совсем лишенным антирахитич. действия. Ультрафиолетовые лучи не проходят также через обыкновенные оконные стекла; следовательно, дети, находящиеся в закрытом помещении, хотя бы и очень светлом, не защищены от рахита. В 1924 два американских исследователя Хесс и Стинбок, независимо друг от друга, обнаружили, что продукты, не защищающие от Р. (молоко, растительное масло и др.), будучи подвергнуты действию ультрафиолетовых лучей, приобретают антирахитич. свойства. Это наблюдение послужило толчком к длинному ряду исследований, выполненных в различных странах и приведших в конце-концов к важным результатам. Оказалось, что продукты приобретают способность защищать от Р. потому, что содержат эргостерин или другие стерины, к-рые под влиянием ультрафиолетовых лучей превращаются в антирахитич. витамин. Дальнейшими исследованиями было выяснено, что тот же процесс превращения стерина в витамин D происходит и в организме ребенка, когда он подвергается действию солнечного света. В данном случае источником антирахитич. витамина служат стерины, находящиеся в клетках кожи. Таким образом, действие света и антирахитич. действие пищи сводится к одному: к обогащению детского организма витамином D. Открытие Хесса и Стинбока привело также к тому, что антирахитич. витамин стали изготавливать фабричным путем.

В настоящее время еще не окончательно выяснено, каким образом недостаток антирахитич. витамина приводит к развитию у ребенка Р. Однако основные этапы патогенеза его известны. Наступают изменения в химизме крови (уменьшение количества неорганического фосфора и др.), замедляется обмен веществ, в тканях тела накапливается повышенное количество кислых продуктов межклеточного обмена. Все это задерживает пропитывание минеральными веществами хрящевой и костной тканей. Скелет рахитика содержит поэтому почти в полтора раза меньше солей, чем кости здорового ребенка того же возраста, и становится ненормально мягким. Минеральные вещества, не использованные для импрегнации скелета, выделяются из организма в повышенном количестве с мочой и калом—устанавливается «отрицательный баланс» извести и фосфора, т. е. ребенок теряет этих веществ больше, чем получает их с пищей.

В результате страдает жизнедеятельность всех органов и тканей организма.—Кроме неправильного питания и недостатка света, в этиологии Р. играют роль и иные факторы—расстройства пищеварения, острые и хронические инфекционные заболевания и др. Однако эти причины не играют самостоятельной роли; они только ускоряют развитие Р., содействуя образованию дефицита антирахитич. витамина в организме. Некоторое значение имеет и врожденное конституциональное предрасположение к Р. Но роль этого фактора далеко перевешивается вышеуказанными внешними причинами. В редких случаях у детей развиваются симптомы Р. и расстройство обмена, сходное с рахитическим, вследствие заболевания почек или печени—т. н. почечный или печеночный Р.

Большую роль в этиологии Р. играют низкий культурный уровень населения и связанные с этим вредные предрасудки (напр., существовавшее у бурят религиозное запрещение вносить детей из темной юрты до истечения первого года жизни); материальная необеспеченность, вынуждающая питать детей малоценными продуктами; невозможность для матерей уделить ребенку достаточно времени и регулярно выходить с ним на прогулку; проживание в скученных, тесно застроенных кварталах больших городов, где и вне дома дети видят мало солнца, и т. п. Поэтому в капиталистич. странах вместе с ростом городов, увеличением численности и обнищанием пролетариата Р. распространяется все больше и больше. На распространенность Р. среди детей пролетариата обратил внимание еще Ф. Энгельс, к-рый связал этот факт с тяжелыми социально-экономическими условиями жизни, в частности с плохим питанием. Описав условия существования пролетарских масс в крупных городах Англии и указав на распространение туберкулеза среди детей пролетариата, Энгельс говорит: «Вторым последствием этого недостаточного питания тела во время роста ребенка является рахит... Дети, не наедающиеся досыта как раз в то время, когда питание им наиболее необходимо,—а сколько бывает таких детей во время каждого кризиса и даже в период расцвета промышленности,—не могут не стать крайне слабыми, золотушными и рахитичными» (Энгельс, Положение рабочего класса в Англии, в кн.: Маркс и Энгельс, Сочинения, том III, стр. 394; см. также стр. 391—397).

Борьба с Р. ведется правильным вскармливанием детей грудного возраста, созданием для них гигиенических условий жизни и, главное, длительным пребыванием детей на воздухе, где у них под влиянием света образуется в теле антирахитич. витамин. Для этой цели делают детям солнечные ванны. При ярком освещении можно даже пользоваться только рассеянным светом, оставляя ребенка в тени; рассеянный свет, отраженный от светлого неба, также содержит много ультрафиолетовых лучей. В зимнее время освещают детей лампами, свет которых богат ультрафиолетовыми лучами (ртутно-кварцевая лампа, дуговой фонарь и др.). Увеличение количества антирахитич. витамина в организме ребенка достигается и введением его с пищей. К продуктам, содержащим антирахитич. витамин и пригодным для детей раннего возраста, относятся, прежде всего, рыбий жир, яичный желток и куриная печенка. Рахитикам дают также возможно большее

количество овощей, фруктов или их соки; хотя они и не содержат антирахитич. витамина, но полезны рахитику другими, содержащимися в них витаминами и своими минеральными составными частями; при наличии их в пище потребность в антирахитич. витамине снижается. В настоящее время все больше входят в употребление антирахитич. препараты, приготовленные фабричным путем из облученного эргостерина; выпущенные в СССР в продажу препараты подобного рода под названием «витаминоль», «антирахитический витамин D» и др. содержат требуемую дозу эргостерина в нескольких каплях препарата. Против Р. применяются также солевые ванны, массаж и гимнастика; они противодействуют замедлению обмена, к-рое имеется при Р.

Действенная борьба с Р. возможна только в СССР, где отмена частной собственности на землю дала возможность не допускать чрезмерно тесной застройки земельной площади в городах, где государственная система учреждений по охране материнства и младенчества охватила своим санитарно-просветительным влиянием широчайшие круги населения, а также осуществляет бесплатную квалифицированную медицинскую помощь детям раннего возраста, где с неуклонным повышением материального и культурного уровня населения создаются благоприятные условия для развития ребенка. Заболеваемость детей рахитом в СССР резко уменьшилась, в особенности тяжелыми формами его. При обследовании старших школьников в 1923—25 нередко встречались дети с резко деформированным скелетом в результате перенесенного в раннем возрасте тяжелого Р. В настоящее время такие наблюдения становятся редкостью, а на детях дошкольного возраста следов перенесенного Р. вовсе не обнаруживается (обследования Мухтаровой в Казани, Корсунской в Москве и др.).

Лит.: Розенталь А., Рахит, М.—Л., 1932; Медовиков И. С., Рахит и его лечение, М.—Л., 1927; Rachitis. Avitaminosen und verwandte Krankheitszustände, bearb. von W. Fischer, P. György, B. Kohn (u. a.), hrsg. von W. Stepp und P. György, B., 1927; Lesné E. et Dreyfus-Seé G., Rachitisme, в кн.: Traité de médecine des enfants, publié sous la direction de P. Nobécourt et L. Babouneix, t. II, P., 1934.

Е. Лепский.

Р. у домашних животных—заболевание молодняка—поросят, телят, ягнят, крольчат, реже жеребят, вызываемое нарушением баланса фосфора и кальция в организме, что происходит от недостатка этих веществ и витамина D в рационах беременных и кормящих маток и растущего молодняка, а также недостатка прогулок на воздухе. Рахитики отстают в росте и развитии, у них искривляются кости, нарушается свободное движение, аппетит, пищеварение. Профилактика: кормление беременных и кормящих маток рационами с достаточным содержанием фосфора, кальция и витамина D и прогулки на солнечном свете; то же относится и к молодняку (в особенности прогулки его). Лечение: солнце или облучение ультрафиолетовыми лучами ртутно-кварцевой лампы; кальцевые и фосфорные препараты; витамин D в виде рыбьего жира и специальных аптечных препаратов.

РАХМАНИНОВ, Сергей Васильевич (р. 1873), русский композитор, пианист и дирижер. В 1892 окончил Московскую консерваторию. Дирижировал сначала в оперном театре Мамонтова, а впоследствии—в Большом театре.

Одновременно выступал как пианист в России и за границей. В 1910 был назначен инспектором русской музыки при главной дирекции Русского музыкального общества. Встретив враждебно Великую Октябрьскую социалистич. революцию, Р. эмигрировал за границу.—В историю русской музыки Р. вошел своим творчеством дореволюционного периода. Замечательный пианист, он написал большое количество произведений для фортепиано (прелюды, этюды-картины, сонаты, концерты и др.). Ритмическая четкость и яркое, широкое мелодическое развитие при большом размахе и декоративности фортепианной звучности—таковы особенности этих произведений. Свойственные Р. романтический пафос и лиризм, идущие от Чайковского, наиболее ярко сказались в его многочисленных романах. Р. принадлежат также оперы «Алеко», «Скупой рыцарь», «Франческа да Римини», симфония, симфонические картины «Утес» и «Остров мертвых» и др. В период после революции 1905 Р. находился под влиянием символизма (кантата «Колокола», 6 романсов ор. 38) и религиозной мистики («Всенощная» и др.). За годы эмиграции творчество Р. заметно оскудело, и он не создал в последнее время сколько-нибудь значительных произведений.

РАХМИ-ГУСЕЙН (р. 1866), видный турецкий писатель. В юности много путешествовал, соприкасался с жизнью различных слоев народа, что определило содержание и характер его творчества. Р.-Г. одним из первых турецких беллетристов стал на путь бытового реализма. В наиболее популярном произведении «Ифсет» (по имени героини) он показывает суровую борьбу за существование бедной турецкой девушки, одновременно давая широкую картину тяжелого быта жизни общественных низов. Близость с широкими кругами народа обуславливает простоту литературного языка и стиля произведений Р.-Г. и его народный юмор.

Лит.: Хикмет Исмаил, История турецкой литературы, т. I, ч. 2, Баку, 1925 (на турецком языке).

РАХЬЯ, Юкка (Иван) Абрамович (1887—1920), финский коммунист, один из организаторов коммунистич. партии Финляндии (КПФ) и член ЦК КПФ; по профессии—рабочий-металлист. В 1905 входил в состав комитета большевистской организации Кронштадта и был одним из руководителей кронштадтского восстания 1905. После поражения восстания Р. укрылся в Финляндии, где продолжал принимать деятельное участие в рабочем движении. В 1917 Р. был членом Петроградского комитета РСДРП (большевиков). Принимал участие в Великой Октябрьской социалистической революции; затем был поставлен партией на пост помощника комиссара по финляндским делам и был организатором финской Красной гвардии. Р. представлял компартию Финляндии на I и II конгрессах Коминтерна. Р. пал жертвой террористической банды белофинских убийц, проникшей 31/VIII 1920 на собрание петроградского коллектива финских коммунистов.

РАЦЕМИЗАЦИЯ, см. *Рацемические соединения*.

РАЦЕМИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ, химические вещества, образующиеся путем соединения равных количеств оптических антиподов (см. *Стереизм*). Р. с. не вращают плоскости поляризации луча, т. е. оптически не активны; при помощи различных методов они могут быть разложены на составляющие их опти-

чески-активные вещества. При синтезах обычно получаются равные количества право- и левовращающего изомера, т. е. образуются рацемические соединения, и лишь при соблюдении некоторых специальных условий (присутствие оптически-активных катализаторов, оптическая активность исходных веществ и др.) образуются не Р. с., но преимущественно один из антиподов. По свойствам Р. с. отличаются от соответствующих оптически-активных изомеров; так, они имеют обычно более высокую темп. плавления, иную растворимость и пр. При растворении Р. с. более или менее полно разделяются на активные компоненты. Эти растворы, однако, оптически не деятельны, т. к. содержат равные количества право- и левовращающих молекул. Точно так же и в расплавленном состоянии Р. с. почти нацело диссоциированы.

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА, является одним из средств развития производительных сил и заключается в улучшении техники и организации производства. Сущность, методы и организационные формы Р. п. изменяются в зависимости от классовой природы общества, технико-производственной культуры, времени и объектов применения Р. п. Капиталистическая Р. п., проводимая в интересах обеспечения высоких прибылей капиталистов, всей своей тяжестью ложится на плечи рабочего класса и приводит к снижению его жизненного уровня. Подгоняемые жаждой увеличения прибыли, капиталисты изобретают все новые средства для повышения производительности труда. Каждое новое усовершенствование в области техники и организации производства должно, с одной стороны, повысить процент использования действующего оборудования и, с другой—усилить интенсификацию труда рабочих, довести их труд до максимального напряжения. Один из идеологов капиталистической Р. п.—Тейлор—выдвинул идеал «человека-вола», обладающего одной лишь мускульной силой. Применение новых усовершенствований, новых методов организации труда на капиталистич. фабрике превращается в орудие угнетения рабочего: они увеличивают прибавочное рабочее время, ведут к росту безработицы, резко ухудшают положение рабочих, выматывая все их силы, физически и духовно истощая их, ведут к деградации рабочих, т. к. ряд профессий высокой квалификации в связи с Р. п. становится ненужным либо легко заменимым. «Прогресс техники и науки означает в капиталистическом обществе прогресс в искусстве выжимать пот» (Л е н и н, Соч., т. XVI, стр. 340). За последние десятилетия капитализм достиг большой виртуозности в выжимании пота из рабочих. Он располагает для этого целым рядом методов, разработанных «теоретиками» капиталистич. Р. п.: Тейлором, Гантом, Гильбретом, Персоном, Эмерсоном, Файолем и др. Описывая один из методов капиталистич. Р. п.—систему Тейлора,—Ленин показывает, что в результате ее применения из рабочего выжимают «второе больше труда, выматывают безжалостно все его силы, высасывают с утроенной скоростью каждую каплю нервной и мускульной энергии наемного раба» (Л е н и н, там же). Послевоенная капиталистич. Р. п., проводимая в условиях колоссальной недогрузки производственного аппарата, осуществляется за счет жесточайшей интенсификации труда, при минимуме новых вло-

жений капиталов. Колоссальная интенсификация труда как следствие капиталистич. Р. п. ведет к быстрому изнашиванию рабочих, к росту несчастных случаев, к росту заболеваемости. Капиталисты, не стеснясь, подчеркивают, что сорок лет является предельным возрастом для рабочего. В автомобильной промышленности США, напр., не принимаются на работу рабочие старше сорока лет. Естественно, что рабочие решительно выступают против капиталистич. Р. п. Рационально построенное хозяйство несовместимо с капитализмом. Вот почему обречены на провал все попытки рационализации капиталистич. хозяйства путем «планирования». Пока существует капитализм, не могут быть устранены массовая безработица, жесточайшие кризисы, периодически потрясающие капиталистич. мир, не может быть предотвращена расточительность и хаотичность капиталистич. производства. В условиях капитализма границей развития производительных сил является сам капитал. Имперализм создает специфич. границы развития техники. Капиталистические монополии являются оковами технического прогресса, они искусственно тормазят технический прогресс, что не исключает, однако, развития техники и крупнейших технических сдвигов. Но капиталистическая система хозяйства неспособна использовать до конца имеющиеся производительные силы. Тов. Сталин в политич. отчете ЦК ВКП(б) на XVI Съезде партии указывал на то, что «капиталистическая рационализация и быстрый рост производства, имеющие своей целью обеспечение высоких прибылей капиталистов, наталкиваются, как на преграду, на нищенское положение и с н и ж е н и е материальной обеспеченности миллионов масс трудящихся», что неизбежно обостряет противоречия капитализма, создает почву для неминуемых кризисов перепроизводства, роста безработицы и т. д.

В отличие от капиталистич. Р. п., сопровождающейся резким понижением жизненного уровня трудящихся масс, социалистич. Р. п., идущая в основном по линии наилучшего использования наличного оборудования и внедрения новейших достижений мировой техники, ставит своей целью повышение производительности труда, повышение материального и культурного уровня, удовлетворение растущих потребностей широких трудящихся масс, укрепление и развитие социалистич. хозяйства. Проблема организации и Р. п. всегда была в центре внимания коммунистич. партии и Советского правительства. В. И. Ленин неоднократно указывал, что для того, чтобы социалистич. строй победил, пролетариат должен стать на путь новой организации труда, соединяющей последнее слово науки и капиталистич. техники с массовым объединением сознательных работников, создающих крупное социалистич. производство, что надо уметь критически перенести и использовать в интересах социалистич. строительства все передовое и прогрессивное, что создано капитализмом. В соответствии с указаниями Ленина, под руководством т. Сталина, XIV Съезд партии принял решение об индустриализации страны и Р. п. В резолюции XV Съезда ВКП(б) «О директивах по составлению пятилетнего плана народного хозяйства» говорится, что «в центре всего должна стоять самая энергичная, самая напряженная работа по рационализации индустрии,

в первую очередь рационализации торгового аппарата, рационализации государственного аппарата и т. п.—Эта рационализация не может быть проведена без повышения роли науки и научной техники» [ВКП(б) в резолюциях..., ч. 2, 6 изд., 1940, стр. 241]. На XVI Съезде партии т. Сталин с особой резкостью подчеркнул недостатки в проведении рационализации. В резолюции о выполнении пятилетнего плана промышленности Съезд указал, что «социалистическая рационализация, являющаяся лучшим способом мобилизации скрытых мощных резервов и снижения себестоимости, должна стать неотъемлемой частью практической работы всего административно-технического персонала промышленности и быть в центре технико-производственной работы предприятия. Для этого во всей системе промышленности сверху донизу должны быть укреплены органы по рационализации.—Работа по рационализации должна быть теснейшим образом увязана с социальным и ударничеством, при этом должны быть широко использованы рабочие предложения и рабочее изобретательство» (там же, стр. 419). Постановления ЦК ВКП(б) и СНК СССР об угольной промышленности, решения XVII Съезда ВКП(б), речи т. Сталина на совещании хозяйственников в 1931, на Всесоюзном совещании стахановцев и на выступке академиков Красной армии в 1935, на приеме руководящих работников и стахановцев металлургической и угольной промышленности 29/X 1937 и ряд других решений партии и правительства дают развернутую программу конкретных действий по рационализации социалистического производства.

В решениях XVIII Съезда ВКП(б) особенно подчеркнута необходимость широкого развертывания работ по внедрению новейшей техники, научной организации производства и освоения машин, автоматизирующих производственные процессы. Решительное улучшение всей организации и технологии производства с широким внедрением новейших достижений науки и изобретений является важнейшим условием дальнейшего роста производства в 3-й пятилетке и выполнения основной экономической задачи СССР—догнать и перегнать в экономическом отношении наиболее развитые капиталистические страны.

Социалистическая рационализация осуществляется при участии многомиллионной массы трудящихся. Творческая инициатива масс двигала крайне разнообразные формы и своеобразные методы социалистической организации труда: рационализаторские бригады, встречный план, контрольные посты, сквозные бригады, бригады качеств, отличничество, хозрасчетные бригады, легкая кавалерия, производственные совещания, экономкомиссии, стахановский техпромфинплан и т. д. Рационализация—непременный спутник социалистического соревнования, ударничества и их высшей формы—стахановского движения, огромное значение которого состоит в том, что оно, явившись результатом освоения кадрами новой техники, коренного улучшения материального положения рабочих, ломает старые технич. нормы и создает производительность труда, невиданную при капитализме. Конкретно Р. п. проходит по двум основным путям: рационализации техники производства и рационализации организации производства и труда.

Основными конкретными методами Р. п. являются: типизация проектирования, скоростное строительство, планировка производственных зданий в соответствии с потребностями технологич. процесса, развитие серийного и массового производства, концентрация и специализация производства, стандартизация частей оборудования, паспортизация, комплексная механизация основного производства и вспомогательных процессов (механизация транспортных операций, погрузочно-разгрузочных работ), автоматизация производственных процессов, организация вспомогательных производств, в первую очередь инструментального дела (конструирование, изготовление, централизованная заточка), ремонтного хозяйства (планово-предупредительный ремонт), комплексное использование энергетических ресурсов. Рациональное использование сырья, материалов, топлива предполагает ряд многообразных мероприятий. Сюда относятся: разнообразные способы обогащения сырья и топлива как метод их подготовки к производству; борьба с коррозией; использование отходов для нужд основного производства и для производства предметов ширпотреба; использование низкосортного сырья; стандартизация сырья и материалов; нормирование запасов и расхода; снижение расходных коэффициентов на единицу годной продукции; мобилизация внутренних ресурсов; ликвидация непроизводительных потерь; организация складского дела; организация таро-упаковочного дела. Рационализация труда является одним из важнейших условий рационализации производственного процесса. Сюда относятся: подготовка кадров, организованный набор рабочей силы, повышение технической и политич. квалификации; правильная расстановка сил, организация рабочего места, технич. инструктаж; технич. нормирование как метод выявления непроизводительных потерь рабочего времени, установления рациональных приемов и режимов работы, расчета длительности и последовательности операций, подготовки и планирования производства; тарификация труда и организация заработной платы на основе ликвидации уравниловки и стимулирования стахановских методов работы; система поощрений и помощь рабочему изобретательству; организация работы стахановцев; система мероприятий по гигиене труда и технике безопасности и т. д.

За годы двух сталинских пятилеток социалистич. Р. п. протекала в условиях коренного обновления основных фондов промышленности, неуклонного роста технического прогресса, систематич. повышения культуры производства и мощного развития социальности и его высшей формы—стахановского движения. Если к началу 1928 основные фонды промышленности оценивались в 9,4 млрд. руб., то к началу третьей пятилетки—в 62,5 млрд. руб. Удельный вес продукции новых и целиком реконструированных заводов составил в 1937 свыше 80%, а по отдельным отраслям и больше. Среднегодовой темп прироста продукции за годы второй пятилетки составил ок. 17,5% против 16,5%, установленных планом. Абсолютный прирост продукции составил в первой пятилетке 22 млрд. руб., во второй пятилетке—свыше 50 млрд. руб. Рост всей промышленности в 1942 по плану 3-й пятилетки определен в 192% к 1937. Этот рост производительности шел не только за счет ввода и освоения новой тех-

ники и новых производств, но и за счет изменения и улучшения процессов производства. В результате развития стахановского движения производительность труда во 2-й пятилетке повысилась в крупной промышленности на 80% против 63% по плану. Рост производительности труда в 3-й пятилетке определен XVIII Съездом ВКП(б) по промышленности в 65%, по строительству—в 75%. В отличие от капиталистич. Р. п. социалистич. рационализация осуществляется в условиях массового внедрения новой техники, в условиях роста механизации производства и неуклонного улучшения материального положения трудящихся. Так, в угольной промышленности механизация добычи в 1938 составила 90,1%, в т. ч. по Донецкому бассейну—88,6%, Подмосковному—83,7%, Кузнецкому—93,1%. Число врубовых машин в 1938 составляло по отношению к 1929 329,7%, причем по Донбассу—297,6%, Уралу—486,4%, Кузбассу—371,4%, а по Подмосковному бассейну возросло в 26,5 раза.

Одним из важнейших мероприятий в деле подъема добычи угля является внедрение цикличности, представляющей собой одну из форм коллективной организации стахановских методов труда. Отдельные работы и операции (вруб, отбойка, выдача угля, крепление, перестановка транспортных механизмов, возведение закладки и т. д.) периодически повторяются. Совокупность отдельных операций, периодически повторяющихся с каждым полным продвижением на величину, равную глубине машинного вруба, называется циклом. Если одинаковые операции угледобычи повторяются каждые сутки, говорят о суточном цикле работ в забое. Цикл врубовой машины является главной технич. нормой при механизированной добыче угля. Организация труда по графику цикличной работы приводит к резкому возрастанию добычи угля, улучшает использование механизмов, сопровождается ростом производительности труда и повышением зарплаты шахтеров.

Техническая мысль стахановцев практически разрешает сложнейшие проблемы. Так, в основном, разрешена важнейшая народнохозяйственная задача—подземная газификация угля. Еще в 1913 Ленин в статье «Одна из великих побед техники» с восторгом отзывался об открытии способа превращения угля в газ без извлечения его на поверхность, сделанном знаменитым англ. химиком Вильямом Рамзеем. Открытие Рамзеев должно было привести к значительному снижению стоимости электроэнергии, следовательно, к значительному снижению расходов на освещение и отопление, сбережению громадных масс человеческого труда, используемого при добыче и перевозке каменного угля. «Переворот в промышленности, вызванный этим открытием,—писал Ленин,—будет огромен.—Но последствия этого переворота для всей общественной жизни в современном капиталистическом строе будут совсем не те, какие вызвало бы это открытие при социализме... При социализме применение способа Рамзеев, «освобождая» труд миллионов горнорабочих и т. д., позволит сразу сократить для всех рабочий день с 8 часов, к примеру, до 7, а то и меньше. «Электрификация» всех фабрик и железных дорог сделает условия труда более гигиеничными, избавит миллионы рабочих от дыма, пыли и грязи, ускорит превращение грязных отвра-

тительных мастерских в чистые, светлые, достойные человека лаборатории. Электрическое освещение и электрическое отопление каждого дома избавят миллионы «домашних рабынь» от необходимости убивать три четверти жизни в смрадной кухне.—Техника капитализма с каждым днем все более и более перерастает те общественные условия, которые осуждают трудящихся на наемное рабство» (Ленин, Соч., т. XVI, стр. 369). СССР—единственная в мире страна, взявшаяся всерьез за осуществление этого предложения. К началу 3-й пятилетки закончены длительные опытные работы по подземной газификации, и страна получает уже энергетический и технологич. газ. В третьем пятилетнем плане развития народного хозяйства СССР намечено превратить подземную газификацию угля в самостоятельную отрасль промышленности. Широкое применение подземной газификации дает огромные экономические выгоды, резко снижает стоимость топлива. Производительность труда при подземной газификации по сравнению с добычей угля механическим способом возрастает в десятки раз.

Высокие темпы развития производства черных металлов достигнуты как за счет коренного перевооружения заводов и освоения новой техники, так и за счет высокой культуры производства и новых методов ведения технологического процесса. На металлургических заводах СССР проведены ценнейшие рационализаторские мероприятия. Осуществлен рациональный способ взрыва настелей (металлич. наростов), что сокращает в 10 раз простои при операциях взрыва настелей. Осуществлен способ автоблокировки вагон-весов, что устраняет возможность аварий на подъемнике доменной печи. Все шире внедряется метод Блудмана по транспортировке руды, кокса, известняка, ремонтных материалов. Разработан и на ряде заводов осуществлен метод корректировки шихты по выносу колошниковой пыли. Вешивание через определенные периоды времени количества вынесенной из домны пыли позволяет определить количество находящейся в печи руды и тем самым обеспечить заданное постоянное соотношение между материалами, из которых составляется шихта. Это обеспечивает определенный, постоянный технологич. режим, что в свою очередь приводит к ровному ходу печи, увеличению производительности и постоянству заданного качества чугуна. По предложению стахановцев освоен процесс закрывания чугунной летки на ходу по графику, приводящий к увеличению выпуска чугуна и снижению расходных коэффициентов. Особое внимание уделяется эластичности изменений в режиме печей, для чего устанавливается температурный баланс доменной печи, регламентируется анализ газа, температура дутья, температура газа на колошнике. Одним из важнейших организационно-технич. мероприятий, к-рые осуществляются на всех металлургич. заводах, является организация производства по регламентированному технологич. процессу; на основе этого регламентируется работа основных и вспомогательных агрегатов по календарным и по операционным графикам. Наличие режимов работы и регламентированных графиков, доведение производственных заданий до каждого агрегата, диспетчеризация—все это обеспечивает ход процесса производства как единого слаженного целого. Там, где работа ведется по графику, выпуск металла

увеличивается до 25% при соответствующем улучшении качественных показателей. Работа по графику—существенный фактор дальнейшего развития стахановских методов работы по всему металлургич. циклу.

Большие успехи достигнуты в области строительной промышленности. Из отсталой отрасли она превратилась в мощную индустриальную отрасль хозяйства. Индустриализация строительной промышленности идет по двум основным путям: а) увеличения механо-вооруженности и б) создания специализированных фабрик и заводов, рассчитанных на массовое производство деталей и конструкций и монтаж из них готовых зданий и сооружений. Только за вторую пятилетку парк строительных механизмов вырос с 200 млн. руб. до 1 млрд. рублей. Уже в 1936 земляные работы были механизированы на 48%, приготовление бетона—на 83%. Мощное стахановское движение, механизация трудоемких процессов, наличие специализированных заводов по изготовлению деталей и конструкций обеспечили новый метод ведения строительных работ—скоростное строительство. Существо скоростного метода строительства заключается в тщательной подготовке и организации строительных и монтажных работ, наличии детального проекта, четкой расстановке сил, одновременном ведении ряда производственных процессов, широким применении стандартных деталей и сборных конструкций, механизации всех основных трудоемких процессов. Несмотря на первые опыты скоростного строительства, практика дает уже изумительные результаты. Так, на заводе СК-1 строительство и монтаж полидного цеха были закончены в 32 дня, 24-ретортной промышленной печи—в 15 дней (вместо прежних 3 $\frac{1}{2}$ мес.), компрессорного цеха—в 15 дней, двухэтажного каменного здания детских яслей—в 16 дней и т. д.

Социалистическая рационализация в масштабе народного хозяйства определяется народно-хозяйственными планами. Сталинскими пятилетками определялось: направление социалистической индустриализации и реконструкции всех отраслей народного хозяйства; размещение производительных сил страны в соответствии с потребностями обороноспособности и дальнейшим ростом хозяйства; географическое размещение производства; рациональное направление путей сообщения; специализация и комбинирование различных видов производства на базе комплексного использования энергетических и сырьевых ресурсов и транспорта; кооперирование различных отраслей народного хозяйства. Разделение труда между районами и отраслями производства, между хозяйственными объединениями и производственными предприятиями (специализация) и одновременно кооперирование этого труда в масштабе народного х-ва является одним из прогрессивных методов широкой Р. п. Стандартизация как важное звено Р. п. проводится в СССР в обязательном, гос. порядке. Это вносит плановость и создает громадную экономию. Проведение и осуществление Р. п. является одним из участков классовой борьбы. Враги народа—троцкистско-бухаринские агенты империализма—пытались подорвать развертывание социалистич. рационализации, означавшей укрепление и развитие социалистического хозяйства, улучшение материального положения трудящихся.

В результате богатейшего опыта социалистического строительства создана новая наука о социалистической рационализации—наука о планировании социалистического хозяйства. Директивы партии и правительства, опыт фабрик и заводов и, особенно, богатая практика стахановцев дадут новый громадный материал для обогащения и дальнейшего развития теории социалистич. Р. п.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 3 изд., т. XVI («Научная» система выжимания пота); т. XVII (Система Тейлора—порабощение человека машиной); т. XXII (Очередные задачи Советской власти); т. XXIV (Великий почин); Сталин И. В., Политический отчет Центрального Комитета XVI Съезду ВКП(б), М.—Л., 1937; его же, Вопросы ленинизма, 41 изд., [М.], 1939 [Речь на первом Всесоюзном совещании стахановцев 17 ноября 1935, Новая обстановка—новые задачи хозяйственного строительства. Речь на Совещании хозяйственников 23 июня 1931, Отчетный доклад XVII Съезду партии о работе ЦК ВКП(б) 26 января 1934 г.]; ВКП(б) в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК (1898—1939), 6 изд., [М.], 1940, [ч. 1—2], ч. 2 (1925—1939)—Резолюции: Четырнадцатого съезда ВКП(б), [декабрь 1925]; Пятнадцатой конференции ВКП(б), [октябрь—ноябрь 1926]; Шестнадцатого съезда ВКП(б), [декабрь 1927]; Шестнадцатой конференции ВКП(б), [апрель 1929]; Вопросы рационализации производства [Постановление ЦК ВКП(б), март 1927], в кн.: Савельев М. и Поскребышев А., Директивы ВКП(б) по хозяйственным вопросам, М.—Л., 1931, стр. 371—376; Молотов В., Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР. Доклад и заключительное слово на XVIII Съезде ВКП(б) 14—17/III 1939 г., [М.], 1939; Бурдянский И. М., Основы рационализации производства, М.—Л., 1934; Авилов В., Итоги и перспективы социалистической рационализации в тяжелой промышленности, М., 1933; Пособие по планированию рационализаторской работы, расчету ее эффективности, учету и отчетности по рационализаторским мероприятиям, Л.—М., 1933 (НКПТ СССР); Кнеппель К., Методы рациональной организации предприятий (Installing efficiency methods), 2 изд., М., б. г. П. Черников.

РАЦИОНАЛИЗМ (от лат. ratio—разум), направление в теории познания, к-рое исходит из того, что только разум в противоположность чувственному опыту является источником истинного знания, что человек обладает способностью интуитивным путем, без помощи чувств, опираясь на свою мыслительную деятельность, познать мир.

Рационалисты, в особенности в классической буржуазной философии 17 в., выступали обычно противниками эмпириков (см. *Эмпиризм*), старались доказать недостаточность чувственного познания, критиковали индукцию, противопоставляя ей абстрактно-спекулятивный подход к действительности. Рационалисты становились на путь признания врожденных идей, утверждая, что люди рождаются с готовыми понятиями. Основным критерием истинности познания рационалисты считали ясность, точность и отчетливость идей, возникающих в голове человека. Образцом рационалистического знания служила достигшая значительных успехов математика, к-рую рационалисты ложно, идеалистически рассматривали как априорную науку, выведенную, якобы, прямо из головы, независимо от чувственного опыта. На самом деле, «как понятие числа, так и понятия фигуры заимствованы исключительно из внешнего мира, а не возникли в голове из чистого мышления» (Энгельс, Анти-Дюринг, 1938, стр. 32). Но ложные идеалистич. выводы из математики были распространены на всю область знания.—В борьбе двух основных направлений в философии—материализма и идеализма—рационалисты не представляли собой однородной группы и по-разному относились к разрешению основного вопроса об отношении мышления к бытию. Одни из рационали-

стов были материалистами; они признавали материю, природу, бытие объективной реальностью, существующей вне и независимо от сознания, и видели в мышлении продукт материи. Другие рационалисты занимали идеалистич. позицию, объявляя природу зависимой от духа. Борьба между рационалистами и эмпириками была поэтому производной от коренной, принципиальной борьбы между материализмом и идеализмом. Вот почему, если в одних условиях Р. выступал хотя и непоследовательно, односторонне, но все же как прогрессивное направление, пытаясь реабилитировать науку, и в первую очередь естествознание, то в других условиях рационализм совпадал с открытым идеализмом и мистикой.

Зачатки Р. можно найти еще в Древней Греции. Так, один из классических представителей элейской школы Парменид заявлял, что человек для достижения подлинного знания должен отрешиться от чувственного опыта и обратиться к разуму, к-рый один только и в состоянии открыть истину. Идеалист Платон, решительно выступая против сенсуализма, указывал, что задачу истинного познания выполнит тот, кто «при размышлении не будет прибегать к помощи зрения, не будет привлекать никакого другого органа чувств наряду с размышлением; кто посредством чистого размышления самого по себе постарается уловить чистую сущность каждой вещи самой по себе» (см. П л а т о н, Соч., т. I, 1922, стр. 317). Р. в его классическом виде возникает в 17 в. и наряду с англ. эмпиризмом является ярким выражением зарождающейся буржуазной идеологии. Представители рационалистической философии выступали под лозунгом освобождения человеческого разума от церковной опеки, протестовали против схоластич. учения о науке как служанке теологии, критиковали средневековое варварство.—Родоначальником Р. в 17 в. явился Декарт с его известным положением: «*cogito, ergo sum*» («мыслью, стало быть, существую»). От мыслящего субъекта Декарт переходит к идее бога, а затем к идее материальной субстанции. В противоположность средневековым схоластам, Декарт провозглашает вселикие разума, к-рый в состоянии проникнуть в законы природы. Декарт развивает учение об интуиции, возникающей в результате непосредственной умственной деятельности. Наряду с интуитивными умозрительными истинами, Декарт говорит об истинах дедуктивных, дискурсивных, т. е. полученных в результате дедукции, «выведения». Основным критерием истинности Декарт признает ясность и отчетливость. Наиболее идеальной наукой Декарт считал математику, к-рую объявлял проявлением чистого разума. Дуалистическая и метафизическая системы Декарта встретили резкую критику со стороны эмпириков и сенсуалистов. Против рационализма Декарта выступали французские материалисты 18 в., к-рые, продолжая декартовский культ разума, в то же время критиковали рационалистич. метод Декарта за его абстрактно-спекулятивный характер. Систематическую критику рационализма Декарта, так же как и рационализма Мальбранша, Лейбница и Спинозы, дал франц. философ Кондильяк в своем «Трактате о системах».—Более отсталый и реакционный характер носит рационалистическая идеалистическая философия Мальбранша, отстаивающая тезис «все познается в боге». Рационалистическую

теорию познания развивал знаменитый голландский материалист *Спиноза* (см.), к-рый утверждал, что познание посредством органов чувств является «смутным» и значительно уступает «рассудочному», а в особенности «интуитивному» познанию. Это была слабая, идеалистич. сторона материалистического в целом учения Спинозы.

В философии *Лейбница* (см.) содержится развернутая с позиций объективного идеализма критика сенсуализма. В «Философских тетрадах» Ленина приводятся характерные высказывания Лейбница, показывающие, что его рационализм неразрывно связан с идеалистической концепцией. «Ясность есть только дух... материя же неясность и несвобода» (см. Ленин, Философские тетради, 1938, стр. 79). Лейбниц — последний из выдающихся рационалистов 17 века. Как и Декарт, он был замечательным ученым, гениальным математиком. Его Р., так же как и рационализм Декарта и Спинозы, имел ряд прогрессивных черт, направленных против средневекового мракобесия. Замечательную характеристику рационалистов-метафизиков 17 века и последующей эволюции метафизики дали Маркс и Энгельс в «Святом семействе»: «Метафизика 17 столетия еще заключала в себе положительное, земное содержание (вспомним Декарта, Лейбница и др.). Она делала открытия в математике, физике и других точных науках, которые казались связанными с нею. Но уже в начале 18 столетия эта мнимая связь была уничтожена. Положительные науки отделились от метафизики и отмежевали себе свою собственную область. Все богатство метафизики ограничилось теперь только миром идей и божественными предметами, и это как раз в то время, когда реальные сущности и земные вещи начали сосредоточивать на себе весь интерес. Метафизика стала плоской» (Маркс и Энгельс, Соч., т. III, стр. 155—156).

Во второй половине 18 в. немецкий философ Иммануил Кант (см.) сделал попытку примирить материализм и идеализм, эмпиризм и рационализм. Установив, что существуют объективные вещи, действующие на наши чувства, что «наше знание начинается с опыта» (см. «Критика чистого разума», 1907, стр. 24), Кант в то же самое время утверждал, что вещи сами по себе непознаваемы, что только рассудок вносит порядок в хаос и множественность восприятий, что законы природы являются на деле законами нашего Я, нашего сознания, нашего рассудка. Исчерпывающая критика кантовского дуализма дана в работах Маркса, Энгельса, Ленина, Сталина. Большое место занимают рационалистич. тенденции в философии Гегеля. Исходя из позиций объективного идеализма, Гегель превращает весь мир в производное от мирового разума. История природы и общества становится у Гегеля «инобытием» развивающегося абсолютного духа. Субъективный дух рассматривается Гегелем как нечто производное от абсолютного духа. Наука представляет, с точки зрения Гегеля, процесс самопознания духа. О прогрессивном значении выдвинутого классической буржуазной философией культа разума в период подготовки и осуществления буржуазной революции во Франции конца 18 в. Ф. Энгельс писал: «Разум стал единственным мерилем всего существующего. Это было то время, когда, по выражению Гегеля, „мир был поставлен на го-

лову», т. е. когда человеческая голова и открытые при помощи ее мышления положения предъявили притязание служить единственным основанием всех человеческих действий и общественных отношений и когда вслед за тем противоречившая этим положениям действительность была фактически перевернута вверх ногами. Все прежние формы общества и государства, все традиционные представления были признаны неразумными и отброшены как старый хлам; мир до сих пор руководился одними предрассудками, и все его прошлое достойно лишь сожаления и презрения. Теперь впервые взошло солнце, наступило царство разума, и с этих пор суеверие и несправедливость, привилегии и угнетение уступят место вечной истине, вечной справедливости, вытекающему из законов природы равенству и неотъемлемым правам человека» (Энгельс, Анти-Дюринг, 1938, стр. 15—16). Вместе с тем Энгельс отмечает ограниченность буржуазного Р., указывая, что «это царство разума было не чем иным, как идеализированным царством буржуазии».

Идеалистич. диалектика Гегеля была подвергнута решительной критике со стороны основоположников диалектич. материализма, к-рые взяли из диалектики Гегеля лишь ее «рациональное зерно» и, отбросив гегелевскую идеалистическую шелуху, развили диалектику дальше, превратили ее в материалистич. диалектику. После Гегеля Р. как философское течение буржуазной мысли окончательно утратил свое научное значение. Он превратился в орудие реакционных сил старого общества, в воинствующий идеализм, к-рый открыто отрекается от классических представителей рационалистич. философии 17 в.—Декарта, Спинозы, Лейбница. Новейшие мракобесы провозглашают на все лады «бессилие человеческого разума», объявляют поход против научного знания.

Ни Р. ни противопоставляемый ему эмпиризм не могли правильно, до конца научно разрешить проблему познания. Это смог сделать только марксистский философский материализм, к-рый «исходит из того, что материя, природа, бытие представляет объективную реальность, существующую вне и независимо от сознания, что материя первична, так как она является источником ощущений, представлений, сознания, а сознание вторично, производно, так как оно является отображением материи, отображением бытия, что мышление есть продукт материи, достигшей в своем развитии высокой степени совершенства, а именно—продукт мозга, а мозг—орган мышления, что нельзя поэтому отделять мышление от материи, не желая впасть в грубую ошибку» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 издание, стр. 542).

И рационалисты и эмпирики отрывают ощущение от мышления, устанавливали непреодолимую преграду между ощущением и понятием. В действительности, как указывает Ленин, «чтобы понять, нужно эмпирически начать понимание, изучение, от эмпирии подняться к общему. Чтобы научиться плавать, надо лезть в воду» (Ленин, Философские тетради, 1938, стр. 197). От живого созерцания к абстрактному мышлению, а затем от него к практике—таков подлинный, диалектический путь познания объективной реальности. Опираясь общими понятиями, человек не должен отрывать их от действительности не должен превращать

их в нечто метафизическое, стоящее над предметами. Отрыв общего от частного, от конкретного приводит к идеализму. Вот почему Р. сплошь и рядом превращался в воинствующий идеализм. Рационалисты, провозглашая двигателем историч. процесса оторванный от конкретных условий материальной жизни человеческий разум, стояли всецело на позициях идеалистич. понимания истории. Только историч. материализм, к-рый исходит из того, что не сознание людей определяет их бытие, а, наоборот, общественное бытие определяет общественное сознание, вскрыл действительные закономерности общественного развития и дал в руки пролетариата непобедимое оружие его победы. «Чтобы не ошибиться в политике и не попасть в положение пустых мечтателей,—учит т. Сталин,—партия пролетариата должна исходить в своей деятельности не из отвлеченных „принципов человеческого разума“, а из конкретных условий материальной жизни общества, как решающей силы общественного развития, не из добрых пожеланий „великих людей“, а из реальных потребностей развития материальной жизни общества» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 545—546).

Лит.: Маркс К., Святое семейство, или критика «критической критики», в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. III, М.—Л., 1929; его же, К критике политической экономии, там же, т. XII, ч. 1, М., 1935 (см. Введение); Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., т. IV, [М.], 1938; Энгельс Ф., Рецензия на кн.: К. Маркс. Критика политической экономии, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. XI, ч. 2, М., 1933; его же, Диалектика природы, 7 изд., [М.], 1936; его же, Анти-Дюринг, [М.], 1938; его же, Людвиг Фейербах..., [М.], 1939; Ленин В. И., Материализм и эмпириокритицизм, Соч., 3 изд., т. XIII, его же, Философские тетради, М., 1938; Сталин И., Вопросы ленинизма, 11 изд., [М.], 1939 (Об основах ленинизма, III—Теория, О диалектическом и историческом материализме).

М. Баскин.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ. Функция $R(x)$ называется рациональной, если ее значение получается в результате применения к независимой переменной x конечной комбинации действий сложения, умножения и деления. Класс Р. ф. инвариантен по отношению к рациональным операциям, т. е. рациональная функция от Р. ф. есть снова Р. ф. Любая Р. ф. может быть представлена в форме частного двух не имеющих общих множителей многочленов:

$$R(x) = \frac{a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_n}{b_0x^m + b_1x^{m-1} + \dots + b_m},$$

где n и m —неотрицательные целые числа, а все коэффициенты a и b —постоянные. Обратная функция, представленная в таком виде, есть, очевидно, рациональная [пример: $R(x) = \frac{x^2\sqrt{2-\pi x}}{x \sin a - 1}$]. Если Р. ф. не содержит, после всех возможных упрощений, переменной x в знаменателе, т. е. может быть представлена в виде: $R(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_n$ ($a_0 \neq 0$), то она называется целой Р. ф., а число n называется ее степенью. Целая Р. ф. есть функция, непрерывная для всех значений независимого переменного. Значения, обращающие в ноль правую часть целой Р. ф., называются корнями ее. Всякая целая Р. ф. степени n имеет n (действительных или комплексных) корней x_1, x_2, \dots, x_n (основная теорема алгебры), причем некоторые из них или все могут совпадать между собой; она разлагается единственным образом на линейные множители: $R(x) = a_0(x-x_1)(x-x_2)\dots(x-x_n)$. В общем случае, Р. ф. R непрерывна для

всех значений x , за исключением конечного числа их (полусы Р. ф.), обращающихся в ноль знаменатель. При приближении к этим исключительным значениям модуль функции $|R(x)|$ неограниченно возрастает (т. н. бесконечный разрыв).

Лит.: Сухевич А. К., Основы высшей алгебры, М.—Л., 1931.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА. Р. ч. называется дробь $\frac{m}{n}$ ($n \neq 0$), числитель и знаменатель к-рой суть целые (положительные или отрицательные) числа. Дробь $\frac{m}{1}$ отождествляется с целым числом m , к-рое, т. о., считается Р. ч. В области Р. ч. арифметические операции сложения, вычитания, умножения и деления (на делитель, отличный от нуля) всегда выполнимы. Основные правила действий над Р. ч. даются формулами:

$$\frac{m}{n} = \frac{km}{kn} \quad (k \neq 0);$$

$$\frac{m}{n} > \frac{p}{q}, \text{ если } mq > np \quad (nq > 0);$$

$$\frac{m}{n} \pm \frac{p}{q} = \frac{mq \pm np}{nq}; \quad \frac{m}{n} \cdot \frac{p}{q} = \frac{mp}{nq}; \quad \frac{m}{n} : \frac{p}{q} = \frac{mq}{np}.$$

Всякое иррациональное число (см.) может быть заключено между двумя Р. ч. (значение по недостатку и значение по избытку), разность между которыми сколь угодно мала.

РАШЕЛЬ, Элиза (наст. фамилия Ф е л и к с; 1821—58), знаменитая франц. трагическая актриса. Отец Р. был мелким торговцем. Вначале Р. поела с сестрой в различных кафе, затем занималась в консерватории, но скоро бросила пение и обратилась к искусству декламации. Первый ее дебют в театре «Жимназ» прошел без успеха. Р. возвратилась в консерваторию и в 1838 дебютировала в театре «Французской комедии», где имела большой успех. Игра Р. производила на зрителей огромное впечатление глубиной и силой чувства. В 1841 Р. выступала в Лондоне и в 1852 в России. Умерла Р. в Каннах от туберкулеза. Р. возродила в театре традиции классической школы игры. Значение классических образов Р., выступившей в пору торжества романтизма, отметил Ф. Энгельс: «Пришел Виктор Гюго, пришел Александр Дюма, и с ними стадо подражателей... французских классиков учили в плагиатах у древних авторов, но вот выступает Рашель, и все забыто: Гюго и Дюма, Лукреция Борджиа и плагиаты» (М а р к с и Э н г е л ь с, Соч., т. II, стр. 42). К числу лучших ролей Р. принадлежат: Федра в одноименной трагедии Расина, Камилла («Гораций» Корнеля), Адриенна Лекуврер (в одноименной пьесе Скриба) и др., преимущественно классического французского репертуара.

РАШТАДСКИЙ КОНГРЕСС, созданный в результате Кампоформийского мира (см.) между Францией и Австрией, заседал в Раштадте с начала декабря 1797 до 23/IV 1799. Содержавшееся уже в тайных статьях Кампоформийского мирного договора признание Австрией левого берега Рейна владением Франции должно было получить формальную санкцию германских государей; конгресс их представителей должен был разрешить вопрос о компенсации тех из них, к-рые имеют владения на левом берегу Рейна. Однако за время работы конгресса Австрии удалось сколотить новую коалицию против Франции (т. н. Вторая коалиция в составе Австрии, Англии, России), и работы конгресса были прерваны. 28/IV 1799 франц. уполномочен-

ные покинули Раштадт, но недалеко от Раштадта были настигнуты отрядом австрийских гусаров. Двое из уполномоченных были убиты, третий—тяжело ранен; все бумаги были похищены. Это т. н. Раштадтское убийство, совершенное, очевидно, не без ведома австрийского правительства, вызвало взрыв негодования во Франции.

РАШТАДСКИЙ МИР, заключен 7/III 1714 между германским (австрийским) императором Карлом VI, с одной стороны, и франц. королем Людовиком XIV и его внуком Филиппом V, королем испанским—с другой. Р. м. означал окончание войны за т. н. Испанское наследство (см.) и являлся дополнением к Утрехтскому договору, заключенному в 1713 между Францией и Испанией, с одной стороны, Англией, Голландией, Бранденбургом и Пьемонтом—с другой. По Р. м. Испания должна была уступить Австрии все свои внепиренейские владения в Европе: Неаполитанское королевство, включая Сицилию, часть Тосканы, Миланское герцогство, Мантую, Сардинию и Испанские Нидерланды (Бельгию). С своей стороны Карл VI должен был признать династию Бурбонов в Испании и отказаться от всяких претензий на испанскую корону.

ВВОТ, непроизвольное извержение содержимого желудка через рот. Обусловливается рвотный акт, гл. обр., сокращением мышц брюшного пресса: привратник закрывается, вход же в желудок открывается, и пища выбрасывается в пищевод, к-рый при этом расширяется. Нередко Р. сопровождается усиленной перистальтикой и антиперистальтикой кишечника. Акт Р. вызывается раздражением рвотного центра, располагающегося в мозгу, в нижней части дна IV желудочка. Наиболее часто Р. наблюдается при различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта: гастритах острых и хронических, язве желудка и двенадцатиперстной кишки, раке, остром и подостром аппендиците, кишечной непроходимости (каловая рвота), при остром перитоните, приступе холецистита и др., а также при наличии в кишечнике того или другого вида глистов. Рвотный центр связан с корой головного мозга, чем обусловливается Р. психического происхождения. Большое диагностическое значение имеет Р. при ряде инфекционных заболеваний (скарлатина, сыпной тиф, церебро-спинальный менингит, малярия). Р. центрального происхождения, т. е. обусловленная непосредственным раздражением рвотного центра, наблюдается при многих заболеваниях нервной системы (энцефалит, менингит, опухоли и др. процессы, связанные с повышением внутричерепного давления), при сотрясении мозга, кровоизлияниях в мозг и оболочки его. Иногда Р. наблюдается при заболевании желез внутренней секреции (Базедова болезнь, Аддисонова болезнь). Искусственная Р. применяется при необходимости вывести из желудка его содержимое. Р. беременных—заболевание, являющееся своеобразной реакцией организма, которая наступает иногда в начальной стадии развития зародыша (см. *Неустойчивая рвота беременных*). Из примесей в рвотных массах наблюдаются кровь, желчь, фекальные массы, слизь, гной. Микроскопически в рвотных массах могут быть обнаружены сарцины, дрожжевые грибки при застоях желудочного содержимого, палочки Боас-Оплера при раке желудка. Лечение Р. зависит от причины, вызвавшей ее.

А. Земец.

ВВОТНЫЙ КОРЕНЬ, корни *ипекакуаны* (см.).

РВОТНЫЙ ОРЕХ, см. *Чилибуха*.

РДЕСТ, *Potamogeton*, род преимущественно водных, погруженных или плавающих, растений из сем. рдестовых. Стебли простые или ветвистые, обильные, листья очередные, разнообразной по форме (от линейных до почти округлых), с влагалищами или цельным прилистником (язычком). Цветки невзрачные, без околоцветника, обоеполые, собранные в цилиндрический колос. Тычинки и пестиков по 4. Плод орешкообразный. Р. вегетативно размножаются зимующими почками. До 90 видов, не считая рас, вариаций и помесей; в Союзе ССР — 39 видов. Р. способствуют зарастанию водоемов; в подводных частях их зарослей поселяются мелкие животные и личинки — пища для рыб и т. д. Иногда Р. применяются для удобрения полей, т. к. на листьях их отлагается известь. В Европ. части СССР обыкновенны: Р. курчавый — *P. crispus*, Р. плавающий — *P. natans*, Р. произвольнолистный — *P. perfoliatus*, Р. блестящий — *P. lucens*, и др.



Potamogeton natans. Общий вид и цветок.

Р. используются для удобрения полей, т. к. на листьях их отлагается известь. В Европ. части СССР обыкновенны: Р. курчавый — *P. crispus*, Р. плавающий — *P. natans*, Р. произвольнолистный — *P. perfoliatus*, Р. блестящий — *P. lucens*, и др.

РЕ (Ile de Ré), остров у зап. берега Франции, к С.-З. от устья Шаранты. Площадь 85 км². Отделен от лежащего к Ю. острова Олерон проливом д'Антиош и от материка — проливом Бретон. Население — ок. 10 тыс. человек. Культура ранних овощей, разведение устриц и добыча морской соли.

РЕ (лат.), слоговое название 2-й ступени основного (до-мажорного диатонического) звукоряда. Буквенное обозначение этого звука — d.

РЕА, по греческой мифологии — супруга Кроноса, «великая мать» богов Зевса, Посейдона, Гадеса и др. Согласно Гесиоду, Р. — дочь Урана и Геи. Р. часто отождествлялась с фригийской Кибелой. Культ Р. был распространен на Крите, в Афинах, Аркадии и Беотии.

РЕАБИЛИТАЦИЯ, восстановление гражданина в правах или восстановление его чести, личного достоинства и репутации в случае установления неосновательности причин или обстоятельств, вызвавших лишение или ограничение прав, нанесение ущерба чести, личному достоинству и репутации. Р. возможна по решению органов государственной власти, суда, прокуратуры и органов государственного управления, а также в соответствующих случаях по постановлению общественных организаций (партийных, комсомольских, профессиональных, добровольных обществ и т. д.), если вопрос касается членов этих организаций. В судебном праве Р. уничтожает, в случае установления невиновности, вступивший в силу уголовный приговор со всеми его последствиями. Разновидностью Р. является восстановление утраченных по суду прав. Подобная Р. известна еще римскому праву (*restitutio in integrum*), откуда была воспринята французским Кодексом Конституанты 1791, бельгийским, португальским, а затем норвежским и швейцарским правом и царским Уголовным уложением 1903 (ст. 33). В данном случае Р. уничтожает последствия, оставляемые наказанием в юридич. правоспособности осужденного, и как бы аннулирует самое осуждение.

К реабилитации не применяются правила о рецидиве, и Р. погашает все виды поражения прав, связанных с наказанием. Буржуазное право обставляет, однако, Р. рядом условий, чрезвычайно ограничивающих возможность применения ее к трудящимся. Р. может быть применена только после истечения значительного срока после отбытия наказания, при условии долгого проживания в одной местности и положительном отзыве полиции или местных представителей власти. Советское право не предусматривает специального порядка подобной Р., поскольку поражение прав допускается только по особо серьезным преступлениям и на срок не свыше 5 лет. Судимость же автоматически погашается в отношении лиц, приговоренных к лишению свободы на срок до 6 месяцев и более легким наказаниям, — по истечении 3 лет, а в отношении осужденных на срок до 3 лет — по истечении 6 лет с момента отбытия наказания. При этом единственным условием для погашения судимости является несвершение нового, не менее тяжкого преступления (ст. 55 УК РСФСР). В остальных случаях судимость погашается в порядке помилования.

РЕАКТАНЦ, см. *Реактивное сопротивление*.

РЕАКТИВНАЯ МОЩНОСТЬ, см. *Ток электрический*.

РЕАКТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, реактанц, сопротивление, оказываемое переменному току индуктивностью (индуктивное сопротивление) или емкостью цепи (емкостное сопротивление). Индуктивное сопротивление (в омах) $x_L = 2\pi fL$, где f — частота переменного тока в герцах, а L — индуктивность (коэффициент самоиндукции) в генри. Индуктивное сопротивление увеличивает общее сопротивление цепи переменному току по сравнению с сопротивлением, оказываемым той же цепью постоянному току, при к-ром имеет место только активное сопротивление r . Влияние индуктивного сопротивления особенно сказывается в катушках с малым активным сопротивлением и большой индуктивностью; сила переменного тока в таких катушках значительно меньше силы постоянного тока при том же напряжении; с увеличением частоты сила переменного тока в них уменьшается.

В то время как постоянный ток через конденсатор (емкость) не проходит, в цепи переменного тока с конденсатором циркулирует так называемый зарядный или емкостной ток, сила к-рого зависит от емкостного сопротивления (в омах): $x_C = \frac{1}{2\pi fC}$, где C — емкость конденсатора в фарадах. Формула эта показывает, что с увеличением емкости и частоты тока x_C уменьшается, сила же емкостного тока при этом увеличивается. При наличии в цепи как индуктивности, так и емкости, включенных последовательно, реактивное сопротивление $x = x_L - x_C = 2\pi fL - \frac{1}{2\pi fC}$. Полное, или т. н. кажущееся сопротивление переменному току

$$z = \sqrt{r^2 + x^2} = \sqrt{r^2 + (x_L - x_C)^2} = \\ = \sqrt{r^2 + \left(2\pi fL - \frac{1}{2\pi fC}\right)^2}.$$

Цепи, не обладающие индуктивностью и емкостью, оказывают переменному току такое же сопротивление (только активное — r), как и току постоянному. В том случае, когда в цепи с самоиндукцией и емкостью индуктивное сопротивление ($x_L = 2\pi fL$) равно емкостному ($x_C = \frac{1}{2\pi fC}$), общее реактивное сопротивление $x = x_L - x_C = 0$ и полное, или кажущееся, сопротивление $z = \sqrt{r^2 + x^2} = r$, т. е. в этом случае, несмотря на наличие индуктивности и емкости, цепь оказывает переменному току такое же сопротивление, как и току постоянному. *В. Радванский*.

РЕАКТИВЫ (химические), вещества, вступающие при определенных условиях (температура, давление и др.) с определенными соединениями в химич. взаимодействие. Р. известно весьма большое количество. С каждым годом число их все увеличивается. Это объясняется тем, что развитие теоретической и прикладной химии открывает все новые и новые химич. реакции между различными простыми и сложными веществами. В результате таких открытий химич. соединения, считавшиеся до того момента конечными продуктами реакции, становятся Р. для вновь открываемых химич. превращений, или вещества, считавшиеся ранее инертными в химич. смысле, благодаря новым открытиям приобретают значение Р. в химич. практике.

Р. являются совершенно необходимыми при проведении любой химич. реакции при неорганич. и органич. синтезах в качественном и количественном анализе (макро-, микро- и капельный анализы). В химич. аналитической практике Р. делятся на групповые и частные; отдельную группу составляют Р. специфические.

При проведении систематического качественного анализа пользуются разбивкой всех элементов на группы: а) реакции катионов, б) реакции анионов. Катионы сгруппированы по ходу анализа в следующем порядке: I группа— Pb^{2+} , Hg^{2+} , Ag^{+} ; групповым Р. является разбавленная соляная кислота; II группа— Hg^{2+} , Cu^{2+} , Cd^{2+} , Bi^{3+} , As^{3+} и As^{5+} , Sb^{3+} и Sb^{5+} , Sn^{2+} и Sn^{4+} ; групповым Р. служит сероводород; III группа— Al^{3+} , Cr^{3+} , Fe^{3+} и Fe^{2+} , Co^{2+} , Ni^{2+} , Mn^{2+} , Zn^{2+} ; групповой Р.—аммиак и сульфид аммония; IV группа— Ba^{2+} , Sr^{2+} , Ca^{2+} ; групповой Р.—аммиак и карбонат аммония; V группа— Mg^{2+} , K^{+} , Na^{+} , Li^{+} , NH_4^{+} ; в этой группе каждый элемент определяется отдельно частными реактивами. Анионы также разделены на пять групп; присутствие анионов определяется как групповыми Р., так и частными Р. Существует много специфич. реактивов. Так, напр., реактив Несслера (щелочный раствор соли K_2HgJ_4) дает с солями аммония красно-бурый осадок, имеющий состав $NH_2J \cdot H_2O$; этот Р. применяется при исследовании питьевой воды. Открытие гидразина производят с помощью Р. пентацианоаминферроата натрия, $Na_5[Fe(CN)_5NH]$. Ацетилен обнаруживают при помощи реактива Хосвея (Hosvey): исследуемый газ пропускают до появления розовой окраски в бесцветный раствор этого Р. Наиболее обычным Р., употребляемым для количественного определения сахаров, является Фелингова жидкость. При определении целлюлозы, лигнина и кутина пользуются реактивом Швейцера (аммиачный раствор окиси меди).—Р. встречаются твердые, жидкие и газообразные. Различают Р. неорганические и органические. Часто те и другие применяются совместно. Р. различной чувствительности используются в макро- и микроанализе. К чистоте Р. предъявляются особые требования, обусловленные стандартами, т. е. загрязненные примесями Р. не дают правильных результатов анализа. Так, напр., серная кислота содержит обычно примеси (см. *Примеси* в химических реактивах) Pb , As , Fe , Ca , Cl , HNO_3 , NO_2 , NH_3 ; азотная кислота содержит примеси NO_2 , H_2SO_4 , HCl , тяжелые металлы и земли; соляная кислота содержит примеси Cl , $FeCl_3$, H_2SO_4 , SO_2 , As . Поэтому Р. перед употреблением желательно предварительно испытывать на присутствие примесей.

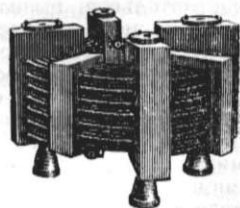
Операция по очистке Р. от примесей является весьма трудной и кропотливой.

В наст. время общее количество наиболее ходовых реактивов и препаратов лабораторного обихода составляет 1.500. За границей и в СССР существуют специальные торгово-производственные организации, снабжающие реактивами научно-исследовательские учреждения и лабораторный предпрятий. Хорошая работа этих организаций во многом определяет быстроту работы исследовательских учреждений. Известно, что успешность работы промышленных предприятий в большой степени зависит от быстрой, точной и аккуратной работы лабораторий. Быстрая и точная работа лабораторий приводит к снижению брака и повышению качества продукции, выпускаемой предприятием. Известно также, что актуальные исследовательские работы заканчиваются успешнее и быстрее при обеспечении их широким ассортиментом реактивов, т. е. благодаря этому значительное количество времени квалифицированных научных работников освобождается от приготовления, очистки и анализа реактивов или же от поисков обходных путей для замены одних реакций другими, в которых не требуется употреблять отсутствующих реактивов. Советской властью еще в 1919 созданы Институт химических реактивов и, кроме того, в 1934—специальный трест «Союзлаборреактив». Институт чистых Р. по работам в области стандартизации накопил огромный материал, дающий возможность утверждать, что примеси больше обозначенных в стандартах реактивов резко снижают ценность результата анализа. Кроме того, этот ин-т имеет в своем распоряжении ок. 600 методов получения ходовых, особенно нужных Р. и химически чистых соединений.

Лит.: Карякин Ю. В., Чистые химические реактивы, [Л.], 1936; Бетгер В., Основы качественного анализа, пер. с нем., 3 изд., М.—Л., 1932; Спутник химика по «Chemiker-Kalender», т. III, Госхимтехиздат, Л., 1934; Мейер Г., Анализ и определение строения органических веществ, пер. с 5 нем. изд., Харьков—Киев, 1935.

Д. Камренко.

РЕАКТОР, катушка с индукционным сопротивлением, включаемая в цепь переменного тока для ограничения тока короткого замыкания. Р. в значительной степени предотвращают вредные последствия коротких замыканий и позволяют применять как более легкую аппаратуру на станциях и подстанциях (малые выключатели и др.), так и меньшие сечения питающих проводов к потребителям, рассчитанные на сниженные токи короткого замыкания. Для получения постоянного реактивного сопротивления (см.) Р. выполняются без железных сердечников. Они изготовляются из голого (реже изолированного) медного провода круглого или прямоугольного сечения, свиваемого спиралью с соответствующим расстоянием между отдельными витками и укрепляемого на огнестойком изолирующем каркасе (в большинстве случаев — бетонном); витки спирали располагаются горизонтально (рис.). Иногда Р. погружаются в бак с маслом (масляные Р.). Число витков и диаметр катушки зависят от необходимой величины реактивного сопротивления, к-рая определяется из расчета токов короткого замыкания данной установки.



РЕАКЦИИ КАТАЛИТИЧЕСКИЕ, химические реакции, протекающие в присутствии катализаторов — веществ, не принимающих видимого участия в реакции и остающихся химически неизменными по ее завершении. Так, напр., если в смесь водорода и кислорода, устойчивую при комнатной температуре, внести небольшое количество платиновой черни, то произойдет мгновенная реакция соединения, сопровождаемая взрывом, причем платиновая чернь не испытывает никакого заметного изменения и может оказывать такое же действие еще много раз. Наряду с обычными случаями повышения скорости реакции под влиянием катализатора (положительный катализ) встречаются и более редкие случаи уменьшения скорости реакции (отрицательный катализ, тормажение). Например, разложение перекиси водорода сильно замедляется под влиянием незначительнейших ($1/10,000$) примесей серной или соляной кислоты. Известны случаи также самопроизвольного ускорения реакции под влиянием образующихся продуктов реакции (автокатализ). Основой классификации Р. к. обычно служит агрегатное состояние катализатора и реагирующих веществ. Если и катализатор и реагирующие вещества находятся в одной фазе, т. е. между ними нет видимых поверхностей раздела, то говорят о гомогенном катализе; если катализатор и реагирующие вещества находятся в разных фазах, — о гетерогенном катализе. Наиболее часто встречающимися случаями гомогенного катализа являются газовые реакции с газообразным катализатором и реакции в растворах; гетерогенного катализа — реакции газообразных и жидких веществ на поверхности твердого катализатора. Промежуточной формой является имеющий огромное значение в биологии микрогетерогенный катализ, когда катализатором служат мелко раздробленные (коллоидные) металлы или органические коллоидные вещества — ферменты, или энзимы (см. *Ферменты*). Число Р. к. чрезвычайно велико — настолько, что некатализируемые реакции встречаются скорее как исключения. На скорость химич. реакции могут оказывать влияние металлы, металлоиды (напр., углерод, фосфор), окислы, соли, кислоты и основания (как в виде ионов, так и в недиссоциированном состоянии), растворители, влага, наконец, стенки сосуда, в к-ром совершается реакция. Подобная распространенность Р. к., наряду с исключительным значением их в технике и биологии, делает изучение их чрезвычайно важным. До сих пор в области катализа, особенно гетерогенного, не имеется единой теории, позволяющей объяснить все многочисленные случаи каталитич. действия. Поэтому и подбор катализатора для какой-либо реакции остается по существу чисто опытным.

Основным характерным свойством Р. к. является то, что все они принадлежат к числу термодинамически самопроизвольных процессов, т. е. сопровождаются уменьшением свободной энергии до нек-рого минимального значения, соответствующего состоянию химич. равновесия при данных внешних условиях. Действие катализатора сводится поэтому к более быстрому приведению системы в состояние равновесия. Бесплезно поэтому пытаться найти катализатор для реакции, удаляющей систему от состояния равновесия (напр., для реакции превращения кислорода в озон при

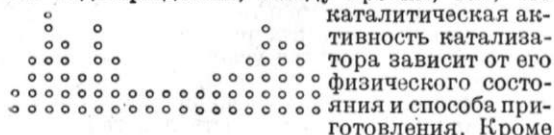
комнатной температуре). Другим чрезвычайно важным свойством Р. к. является то, что катализатор не способен смещать равновесия, и реакция с катализатором может идти лишь до таких же границ, определяемых константой равновесия, что и некатализируемая реакция в тех же условиях температуры и давления. Из этого вытекает практически важное следствие, что в обратимых реакциях один и тот же катализатор должен ускорять как прямую, так и обратную реакцию и притом в одинаковом отношении. Существенной особенностью Р. к. является специфичность действия катализатора в выборе одного из нескольких термодинамически возможных направлений реакции. Так, напр., пропускание паров этилового спирта над медным катализатором приводит к образованию уксусного альдегида и водорода; тогда как над окисью алюминия в тех же условиях образовались бы этилен и вода. Эта специфичность действия, наряду с возможностью непрерывного проведения процесса, является одной из причин широкого применения катализаторов в химической пром-сти. Каталитическое действие пропорционально количеству катализатора (в гомогенном катализе) или его поверхности (в гетерогенном катализе) и может быть очень значительным. Вызываемое катализатором ускорение реакции сводится к уменьшению т. н. энергии активации Q (см. *Кинетика химическая*) в уравнении для константы скорости химической реакции $k = Ae^{-Q/RT}$, т. е. к уменьшению той энергии, которую надо предварительно сообщить молекуле, чтобы она вступила в химич. взаимодействие. В случаях гомогенного катализа это достигается путем образования промежуточного соединения с катализатором (К), к-рое затем вновь разлагается с обратным выделением катализатора:



Во многих случаях подобные промежуточные соединения были выделены в чистом виде. В гомогенных цепных газовых реакциях роль катализатора может заключаться в облегчении возникновения или обрыва цепей. Практический интерес имеет применение в этом случае отрицательных катализаторов, например, антидетонаторов, применяемых к моторному топливу и предотвращающих преждевременное воспламенение горючего в моторе благодаря облегчению обрыва реакционных цепей. Механизм действия гетерогенных катализаторов еще не установлен с достаточной полнотой, но не подлежит никакому сомнению, что каталитич. реакция в этом случае протекает на поверхности катализатора, и ускорение реакции происходит вследствие действия силового поля поверхности катализатора, вызывающего некоторую деформацию прилегающих молекул реагирующих веществ и облегчающего им вступление в реакцию. Гетерогенный катализ тесно связан с явлениями *адсорбции* (см.), в особенности с так называемой активированной адсорбцией.

Каталитическая активность свойственна не всем участкам поверхности катализатора, а лишь нек-рым точкам, т. н. активным центрам. Природа этих активных центров еще окончательно не установлена, но большинство ученых склоняется к мнению, что активными центрами могут служить как наиболее выступающие места (см. рис.) поверхности катализато-

ра — грани и ребра микрокристаллов, — так и места нарушений правильности *кристаллической решетки* (см.) и (в случае смешанных катализаторов) границы раздела между крупными различными составных частей катализатора. Большое влияние структуры поверхности подтверждается, между прочим, тем, что



каталитическая активность катализатора зависит от его физического состояния и способа приготовления. Кроме того, на активность катализатора существенно влияет и его состав. Так, часто смеси двух или более веществ являются особо активными катализаторами (так наз. смешанные катализаторы). Если для усиления активности катализатора достаточно лишь незначительной примеси другого вещества, то катализатор называется промотированным (см. *Промоторы*). Значительно усиливается также активность многих катализаторов при нанесении их на так наз. носитель — инертное пористое вещество с большой внутренней поверхностью (пемза, асбест, окись алюминия и т. д.). Усиление катализаторов, вызванное всеми этими причинами, широко применяется в технике и может объясняться как увеличением числа активных центров, так и изменением их характера.

Наконец, необходимо отметить чрезвычайную чувствительность многих катализаторов к некоторым загрязнениям, т. н. каталитич. ядам; напр., присутствие 0,00002% PH_3 лишает платину каталитич. активности при окислении аммиака. Эти явления отравления объясняются высокой избирательной адсорбцией яда на активных центрах катализатора, благодаря чему поверхность катализатора покрывается как бы инертной пленкой. Как правило, катализатор обладает способностью катализировать определенную группу реакций. Так, известны катализаторы для реакций окисления, присоединения и отнятия водорода (гидрогенизация и дегидрогенизация), присоединения и отнятия воды (гидратация и дегидратация) и полимеризации.

Катализ, особенно гетерогенный, получил в промышленности широкое применение: 1) синтез аммиака, 2) окисление аммиака, 3) производство серной кислоты, 4) производство синтетического каучука, 5) промышленность органич. синтеза и 6) производства, связанные с получением моторного топлива, — крекинг в присутствии катализаторов, получение искусственных жидких горючих из CO и H_2 (синтин, синтол и т. д.). В этой последней группе следует особо отметить недавно открытый акад. Н. Д. Зелинским способ каталитического обессеривания нефти, открывающий возможность получения горючего на базе природных сланцев.

Лит.: Шваб Г. М., Катализ с точки зрения химической кинетики, [ч.] 1—2, Л., 1934; Менстед Э. Б., Катализ и его промышленное применение, пер. с англ., М., 1936; Райдл Э. К. и Тейлор Х. С., Катализ в теории и практике, перевод с английского, М., 1933; Либарский Г. Д., Гетерогенный катализ, Москва—Ленинград, 1933.

В. Вассерберг.

РЕАКЦИИ ХИМИЧЕСКИЕ, см. *Химические реакции*.

РЕАКЦИЯ. В психологии Р. называют ответное действие человека или животного на какое-либо раздражение. Во всякой Р. различают три основных момента: сенсорный (раздражение

воспринимающего органа), центральный (возбуждение мозговых центров) и моторный (ответное действие организма). Однако подобное выделение составных частей Р. является условным. В действительности каждая Р. всегда представляет собой единое целое и входит в систему других Р. Лишь в целях научного анализа приходится выделять отдельные типы и виды Р. и их составные моменты.—Изучение Р. человека в общей психологии составило особую проблему (психометрию) и вызвало создание особого метода их изучения (метод реакций). Наиболее видными исследователями Р. являются Дондерс, Вундт, Л. Ланге, Н. Ланге и К. Н. Корнилов. Изучение Р. проводится с точки зрения времени, интенсивности и формы их протекания. Для изучения этих признаков Р. были разработаны специальные методы: для изучения времени — хроноскопический и хронометрический методы, для изучения интенсивности и формы — динамокопический и моторнографический методы.

Все многообразие Р. человека большинство исследователей сводило к нескольким основным типам: 1) *н а т у р а л ь н о й* Р., когда человек производил ответное действие на предъявляемое раздражение в наиболее естественном состоянии с точки зрения условий опытов; 2) *м у с к у л ь н о й* (моторной) Р., когда человек должен был производить необходимое ответное движение тотчас же после восприятия раздражения; 3) *с е н с о р н о й* Р., когда надо реагировать после отчетливого восприятия раздражения; 4) *Р. р а з л и ч е н и я*, когда надо реагировать после отчетливого различения ряда известных раздражений; 5) *Р. в ы б о р а*, когда надо реагировать на различные раздражения различным, заранее обусловленным способом; 6) *Р. у з н а в а н и я*, когда надо реагировать после узнавания ранее неизвестных раздражителей, и 7) *а с с о ц и а т и в н о й* Р., когда надо реагировать на предъявляемое раздражение после образования определенных мыслительных ассоциаций (свободно или детерминированно, согласно определенному правилу). В результате исследования различных типов Р. выяснилось, что, чем сложнее Р., тем требуется больше времени для ответного действия человека, чем сложнее Р., тем меньше сила ответного действия, и т. д.

Помимо изучения особенностей реактивной сферы человека, подобного рода исследования применялись также и в связи с изучением процессов мышления, воли и темперамента. Временные и прочие характерные моменты Р. оказались показательными и для выяснения объективных особенностей этих сложных психич. процессов. Наконец, изучение простых и сложных Р. имеет вспомогательное практическое значение и при профессиональном подборе и обучении в ряде водительских профессий (на транспорте, в авиации и т. п.).

РЕАКЦИЯ ЗИНИНА. Под этим названием известна в органической химии работа (1842) выдающегося русского ученого химика-органика Н. Н. Зинина по восстановлению нитробензола в анилин действием сернистого аммония. В технике анилин получают всегда из нитробензола. Анилин представляет собой чрезвычайно важный исходный продукт для получения красителей (азокраски, анилиновая черная, анилиновая синяя, фуксины и мн. др.) и промежуточных продуктов, а также в производстве отравляющих и взрывчатых веществ. Классич.

работы Зиннина по превращению ароматич. нитросоединений в амины имели огромное значение для развития анило-красочной промышленности. Полное значение открытия Зиннина выяснилось лишь позже, а в то время современник Зиннина А. В. Гофман говорил: «Все мы уже тогда чувствовали, что здесь речь идет о реакции необычайной важности»; а несколько позже он заявил: «Если бы Зиннин не сделал ничего более, кроме превращения нитробензола в анилин, то и тогда имя его осталось бы записанным золотыми буквами в истории химии».

Зиннин, Николай Николаевич, родился в 1812 в г. Шуше (Закавказье, близ персидской границы). Отец и мать его скончались вскоре после его рождения, и ребенок был отведен в г. Саратов к дяде. В Саратове Зиннин учился в гимназии, занимался естествознанием (увлекался ботаникой) и отличался знанием древних языков. В 1830 Зиннин поступил на физико-математический факультет Казанского университета, где учителем его был творец новой геометрии, русский математик Н. И. Лобачевский. Зиннин окончил университет в 1833 со степенью кандидата и золотой медалью за представленную диссертацию «О пертурбациях эллиптического движения планет». Зиннин был оставлен при университете, где преподавал физику, аналитическую механику, гидростатику и гидравлику, астрономию, а затем с 1835—химию. В течение трех лет Зиннин был за границей, где учился у Митчерлиха, Розе, Либиха; у последнего он сделал свои первые научные химические исследования. В 1841 Зиннин в Петербурге защитил докторскую диссертацию «О соединении бензоила и об открытых новых телах, относящихся к бензоиловому ряду», после чего был назначен профессором Казанского ун-та по кафедре химич. технологии. Но Зиннин, кроме технической химии, впервые в русском университете начал преподавать аналитич. химию, а затем—органическую химию. Он впервые ввел экспериментальные занятия студентов в химич. лаборатории. Изучая в это время взаимные переходы и новые превращения веществ бензольного ряда, Зиннин открыл реакцию восстановления нитросоединений в амины. Химич. лаборатория Казанского ун-та благодаря тому, что в течение длинного ряда лет в ней вели свои исследования выдающиеся русские химики—Зиннин, Бутлеров, Марковников и мн. др.,—была центром химической работы всей России и смело соперничала с заграничными лабораториями. Зиннин был замечательным лектором. Вокруг него собирались, кроме химиков, и интересующиеся другими естественными науками—физиологией, анатомией, ботаникой, зоологией и т. д. В 1847 Зиннин переехал в Петербург в Медико-хирургическую академию профессором химии, где он проработал более 20 лет и сделал очень много по улучшению работы академии. В этой академии он получил звание академика (1856) несколько раньше, чем это допускали правила о производстве в это звание. Членом Российской академии наук Зиннин был избран в 1865, а работать в химич. лаборатории академии начал с 1867. Зиннин участвовал в общественном движении за предоставление возможности русской женщине получать высшее естественно-историческое и медицинское образование, в организации химических кружков и «Русского химического общества», первым председателем к-рого он был, и добился уча-

стия общества во Всемирной промышленной выставке в Лондоне. Коллекция русских препаратов на этой выставке уступала лишь немецкой. На Кавказе (1852) Зиннин проводил химич. исследования минеральных источников и целебных грязей. Принимал деятельное участие в составлении российской фармакопеи. По его инициативе учреждена кафедра судебной медицины.

Вместе с Ю. Ю. Фрише и русским «дедушкой органической химии» А. А. Воскресенским Н. И. Зиннин является основоположником в России органической химии. Имя Зиннина украшает списки членов многих научных учреждений как русских, так и заграничных. Зиннин умер в 1880.

Лит.: Меншуткин Б. Н., Николай Николаевич Зиннин, Берлин—П.—М., 1922; Каррер П., Курс органической химии, перевод с немецкого, кн. 1—2, Москва, 1938.

Д. Катренко.

РЕАЛ, 1) старая испанская серебряная монета; употреблялась с 15 в. до 70-х гг. 19 в., равнялась 25 сантима— $\frac{1}{4}$ нынешней пезеты. Р. чеканились в 15 и 16 вв. и в Нидерландах. В Португалии и Бразилии Р., как и в Испании, первоначально был серебряной монетой, затем был заменен *рейсами* (см.).—2) В Голландской Индии Р.—единица веса для благородных металлов—золота и серебра,—равная 27,345 грамма.

РЕАЛ (нем. Real), стол-шкаф с наклонной верхней доской, на к-рую ставится наборная касса со шрифтом для набора; в выдвижных ящиках и на полках Р. помещаются запасные кассы со шрифтами и доски с *гранками* (см.) готового набора.

РЕАЛИЗМ, правдивое, объективное изображение действительности в искусстве. Отражая закономерность развития объективного мира, искусство, в отличие от других форм общественного сознания, сохраняет чувственную конкретность явлений, их наглядность, осязаемость, видимость и пр. «Человек утверждает в предметном мире не только через посредство мышления, а и через посредство всех чувств» (Маркс и Энгельс, Соч., т. III, стр. 627). Это богатство чувственной конкретности предмета, выражающей сущности вещей, можно передать только средствами реалистич. изображения. Поэтому Р. возник вместе с возникновением искусства и соответствует самой природе его. Первые неразвитые зачатки первобытного искусства, напр., дошедшие до нас фрагменты пещерной живописи, были глубоко реалистичны. Вся история искусства показывает, что оно достигало художественного совершенства тогда, когда следовало реализму. И, наоборот, упадок искусства всегда связан с отходом от Р. Художник, отказавшийся от изучения и наблюдения действительности и вообразивший, подобно сумасшедшему фортепиано Лидро, что «вся гармония вселенной происходит в нем» и что богатства его духа могут стать единственным источником искусства, такой художник незаметно для себя все-таки вынужден обращаться к предметам и явлениям, образам, краскам и звукам окружающего мира. Только в отличие от реалиста он искажает, уродует эти явления, воображая, что творит свой «особый» мир. Такое субъективно-произвольное уродование природы и событий общественной жизни, характерное для формалистич. стилей в искусстве, всегда приводит к тому,

что искусство хиреет, теряет не только идейность и правдивость содержания, но и формальное, техническое мастерство. Известно, напр., что многие секреты и приемы живописных мастеров эпохи Возрождения представляли загадку уже для художников 19 в.

Формалистическое уродование действительности, с другой стороны, дополняется узким, ограниченным реализмом, к-рый признает лишь подражание эмпирической поверхности жизни, отрицает всякую фантазию, работу воображения, словом—момент романтического, идеального в искусстве. Такой натуралистический подход также искажает действительность, упускает существо вещей, их отношения, существенные моменты связи явлений. В натуралистическом искусстве царят случайности, действия слепых стихийных сил, несообразные сочетания событий и вещей.

Подлинный Р. стремится к истинному познанию мира, к изображению всех форм движения жизни в природе и обществе, к художественному раскрытию связей и закономерностей действительности. Р. не только не отрицает фантазии, но придает ей большое значение. Только с помощью воображения и фантазии можно представить и изобразить перспективы развития жизни, вскрыть реальные связи явлений, к-рые нелегко познать непосредственно, грубо эмпирически. Вместе с тем Р. отрицает субъективный произвол воображения, нереальность, нежизненность фантастики, всякую мистику и идеалистич. символику и условность, ложную идеализацию, лакировку действительности. Нереальная фантастика реакционного романтизма всегда приводила к лжи, фальши и лицемерию в искусстве как в форме, так и в содержании. Но фантазия, к-рая находит художественные образы для выражения невидимой при непосредственном восприятии сущности вещей, исторического смысла событий, перспективы их развития, которая, не боясь нарушить внешнее правдоподобие, стремится к правдивому, истинному изображению внутреннего содержания предметов и общественных фактов, такая фантазия глубоко реалистична. Она вскрывает и художественно изображает противоречие внешней формы и внутренней сущности событий, внешнего поведения и подлинного содержания характеров. Сатирический образ, карикатура, гротеск в творчестве великого русского реалиста Шедрина, фантастика Гоголя, неправдоподобные чудеса Свифта, романтические образы Гофмана, Гейне глубоко реалистичны и изображают самую суть противоречивой действительности. Гегель говорил, что поэт должен найти волшебные слова, вызывающие образ будущего. Революционный идеал есть необходимый элемент художественного творчества и целиком входит в понятие Р. «Мысль о превращении идеального в реальное глубока: очень важна для истории... Различие идеального от материального тоже не безусловно, не чрезмерно» (Ленин, *Философские тетради*, 1938, стр. 113). Идеальное есть будущий результат развития реальной жизни. Идеальный образ будущего не есть пустая абстрактная иллюзия, оторванная от действительной жизни, произвол субъективной фантазии, а необходимо вытекает из хода развития самой действительности. Поэтому художественные выводы должны свободно вытекать из наличного содержания реалистич. произведения и в то же

время, витая в воображении писателя, должны помогать ему глубже и яснее раскрывать реальное содержание общественных конфликтов и человеческих типов. «Я думаю, что тенденция должна сама по себе вытекать из положения и действия, без того, чтобы на это особо указывалось»,—говорил Энгельс (см. Маркс и Энгельс, *Соч.*, т. XXVII, стр. 505). Тенденциозность, ограниченная субъективными принципами писателя, часто приводит к нехудожественному насилию над свободным развитием содержания, даже к искажению действительности. Псевдорелистические и псевдонародные романы Эжена Сю могут служить примером того, как в угоду буржуазии морализирующая тенденция автора искажает естественное развитие художественных типов. Даже у великих реалистов всякое нарочитое навязывание принципов собственной философии если по различным причинам и не искажает художественного содержания, то приводит к скучной и утомительной дидактике—внешнему привеску к собственно художественному изложению. Например, публицистические отступления Толстого в «Крейцеровой сонате» вступают даже в известное противоречие с объективной тенденцией, с объективным ходом развития художественного содержания произведения. Если Р. не удовлетворяется простым описанием жизни, то он и не допускает навязывания искусству и жизни выдуманных законов и правил. Эти законы должны быть отражением законов развития природы и общества. Пролетарский научный социализм является отражением действительного революционного движения общества от капитализма к социализму. Поэтому пролетарская большевистская партийность совпадает с объективным развитием действительности. Подлинной партийностью и тенденциозностью в литературе и искусстве будет добросовестное изображение реальных отношений, беспощадная объективность художественного познания.

Классики марксизма-ленинизма всегда выступали против превращения «действительных людей в абстрактные точки зрения», против превращения индивидуумов «в простые рупоры духа времени», вообще против изображения живых людей не по их общественным действиям, а по их «помыслам и чувствам» (см. Маркс и Энгельс, *Соч.*, т. III, стр. 226, т. XXV, стр. 252, и Ленин, *Соч.*, т. I, стр. 279—280). Они требовали изображения характеров как саморазвития живых общественных типов в связи с условиями, обстоятельствами самой жизни. «На мой взгляд реализм подразумевает, кроме правдивости деталей, верность передачи типичных характеров в типичных обстоятельствах»,—формулирует Энгельс суть Р. в литературе (см. сб.: К. Маркс—Ф. Энгельс об искусстве, 1938, стр. 163). Не следует понимать типичность, вообще художественное обобщение, только как собирательный образ массовых, часто встречаемых фактов, как выражение средние-арифметической. Формула Золя—чем банальнее, тем типичнее—ничего общего не имеет с настоящим реализмом. Обобщением художественных образов. Типичность—это изображение самых существенных явлений жизни, которые, может быть, еще и не стали массовыми, повседневыми фактами, но выражают главные, существенные особенности общества. Так, например, коммунистические суб-

ботники были типичным проявлением новых отношений, наступивших после победы Великой Октябрьской социалистической революции, хотя они и не были господствующей формой труда в Советском государстве. Энгельс требовал, чтобы, изображая рабочего, изображали в нем черты «гордого и грозного пролетария», т. е. истинно типичные, существенные черты рабочего класса как могильщика капитализма. Р. предполагает не только обобщение обыденной повседневности, но выявление в ней типичных, существенных сторон действительности, того живого противоречия, которое является душой всякого развития.

В условиях антагонистических отношений классового общества объективное содержание реалистического произведения шире классовых принципов и симпатий писателя, а иногда даже и противоречит им, как это было, напр., у Данте, Бальзака и многих других великих реалистов прошлого. Само собой понятно, что в социалистическом Р. действуют другие закономерности. Реалистическое произведение, объективно изображающее борьбу классов, столкновение различных общественных типов и характеров, всегда отражает в той или иной степени жизнь народа и его интересы. Черпая свое содержание из бесконечного многообразия вечно изменяющейся действительности, Р. достигает расцвета лишь тогда, когда искусство связано с широкими массами народа и отражает главные проблемы общественной жизни, к-рые имеют решающее значение для судеб народных масс.

Вся история реализма показывает, что его развитие связано с поступательным ходом освободительного движения народа. Поэтому Р. всегда отражает существенные черты истории, прогресса, его революционную сторону, хотя отдельные реалисты могли иметь и реакционные политич. взгляды. Маркс и Энгельс ставили реализм в прямую связь с отражением народных, плебейских элементов общества. В переписке с Лассалем по поводу его драмы «Франц фон-Зикинген» Энгельс подчеркивал эту связь и указывал Лассалю на то, что им «недостаточно подчеркнуты неофициальные плебейские и крестьянские элементы» (см. Маркс и Энгельс, Соч., т. XXV, стр. 260). Маркс, ссылаясь на реализм Шекспира, тоже требует изображения крестьян и революционных элементов города. «Тебе волей-неволей пришлось бы тогда в большей степени шекспиризировать», — пишет он Лассалю (см. там же, стр. 252). Таким образом, глубокое понимание реальных отношений, изображение борьбы народных масс против господствующих классов само собой приводит художника к реалистич. методу в искусстве. Только народные низы до конца заинтересованы в правде, в беспощадной объективности художественного познания, поэтому Р. всегда связан с отражением существенных интересов народа. Это не значит, что непосредственное изображение быта народа гарантирует Р. в художественном произведении. Еще Белинский писал, что «бездарные писатели подумали, что все дело тут в личной обуви, сермяжной одежде, бородах и плоских поговорах действующих лиц» и «что между людьми образованными нельзя искать и признаков чего-нибудь похожего на народность». Такое плоское, вульгарное понимание народности ведет к искаженному изображению народных ни-

зов в искусстве, к изоляции их от общих условий истории, жизни и от других классов общества. Классики марксизма связывали требование народности в искусстве с глубоким пониманием реальной классовой борьбы в обществе и объективностью в изображении — «не взвизывая на взгляды автора» — противоречий действительности. Р. народен; поэтому искусство достигало художественного совершенства тогда, когда оно следовало реализму, а писатели и художники «возносились всего выше тогда, когда их окрыляло творчество коллектива, когда они черпали вдохновение из источника народной поэзии, безмерно глубокой, неисчислимо разнообразной, сильной и мудрой» (Г о р ь к и й).

Первой эпохой расцвета Р. была эпоха высокого древне-греческого искусства, в то время когда уже началось разложение родовых отношений и появились первые зачатки государственной организации. Искусство античной древности, выросшее в условиях неразвитых общественных отношений, так верно изображает «детство человеческого общества», что на основании великих эпических памятников древности «Илиады» и «Одиссеи», так же как и произведений трагич. поэтов Эсхила, Софокла, Еврипида можно вообще воссоздать жизнь общества в пору распада родовых связей. Удивительная реалистическая объективность, пластическая рельефность художественных образов древних, до сих пор пленяющие людей, возникли на почве древне-греческой мифологии, а мифы — это «природа и общественные формы, уже переработанные бессознательно-художественным образом народной фантазией» (см. Маркс, Введение к «К критике политической экономии», в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XII, ч. 1, стр. 204 и 203). Боги, действующие в произведениях искусства древних, вмешиваясь в жизнь героев, определяя и направляя судьбы и течение жизни народа, ничего общего не имеют со сверхчуждым потусторонним христианским богом. Они воплощают независимые от человека объективные силы природы и общества. Это не есть продукт произвольного воображения оригинального поэта, а незрелый бессознательно-художественный способ познания и освоения народом объективного мира. Это наивно-бессознательное признание объективности движения природы и общества и придавало такую реалистич. глубину и полноту поэтич. фантазии древних греков. «Гомеровский эпос и вся мифология — вот главное наследство, которое греки перенесли из варварства в цивилизацию» (Энгельс, см. Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 1, стр. 13).

В Средние века, при господстве христианской религии и феодального рыцарства, реалистич. искусство древности преследуется как языческое. Ученые и художники, изучающие природу, терпят гонения и сжигаются на кострах. Признается лишь то искусство, к-рое связано с религией и церковью. В этих условиях политического и религиозного гнета Р. мог развиваться лишь вне официального искусства: в народных сказаниях и легендах, в реалистич. украшениях архитектурных построек, выполненных отдельными мастерами из народа, в рисунках-миниатюрах рукописных церковных книг. Эти элементы народного реализм. искусства Средневековья и были впоследствии, наряду с вновь открытой античностью, одним

из источников нового расцвета Р. в эпоху Возрождения.

Духовная диктатура церкви и мощь средневекового феодального дворянства были сломлены. Фантастически-пестрая картина разложения средневековых связей и нарождение новых капиталистических отношений стали содержанием реалистич. искусства. Волнения народных масс, страдающих и от феодального гнета и от алчности рыцарей наживы, безжалостно сгоняющих крестьян с земли, были неофициальным фоном великих событий этого авантюрного времени. Р. народной жизни и народного искусства смело ворвался в произведение великих поэтов и художников и вместе с классической языческой античностью разрушал бесплотную схоластическую и церковную литературу и искусство. Корифеи реализма Возрождения — Данте, Сервантес, Рабле и Шекспир, — показывая всю глубину и непримиримость общественных противоречий, рисуя широкую картину общественной жизни, изображали все классы общества и его неофициальные плебейские и крестьянские элементы. «Сервантес создал новый роман, введя в рыцарский роман правдивое изображение низших классов, примешав к нему народную жизнь», отмечает Г. Гейне главную особенность реалистич. романа «Дон-Кихот», отличающую его от рыцарских романов Средневековья. Ту же черту народности реализма Возрождения — изображение судеб народа — подчеркивает и Пушкин по отношению к трагедии Шекспира. «Что развивается в трагедии? какая цель ее? Человек и народ. Судьба человеческая, судьба народная... Вот почему Шекспир велик, несмотря на неравенство, небрежность, уродливости отделки». Не забывая о внешнем правдоподобии, прибегая к смелой фантастике, к чудовищным преувеличениям сатиры, великие реалисты Возрождения схватывают и изображают главные тенденции развития общества, истории, судьбы общественных классов и всей народной жизни.

Реализм Возрождения обогатил художественную литературу и искусство образами свободных индивидуальных характеров. В переписке с Лассалем по поводу его драмы «Франц фон-Зикинген» Энгельс упрекает Лассала за то, что он недостаточно резко разграничил и противопоставил друг другу характеры. «Характеристика, как она давалась у древних авторов, в наше время уже недостаточна, и тут, по моему мнению, было бы не плохо, если бы Вы несколько больше угли значение Шекспира в истории развития драмы» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XXV, стр. 259). Образы древнего искусства не имеют такой свободной и независимой индивидуальности, какую имеют образы в поэзии и искусстве Возрождения. Поступки и действия героев античного эпоса имеют своей причиной лишь объективные внешние силы — волю богов. Даже внутренние побуждения героя древние объясняют непосредственным вмешательством и влиянием объективной, внешней силы богов. Например, в «Илиаде», когда Ахилл в пылу спора хочет поднять меч против Агамемнона, богиня Афина схватывает его за волосы и этим укрощает его гнев. Смертельный удар наносит Патроклу бог Аполлон. Эринии и фурии, терзающие древних героев, воплощают и внешнюю кару за проступки и внутренние переживания. Такое изображение характеров в древности

было глубоко реалистичным. Оно отражало непосредственную зависимость человека от природы и обычаев общества, незрелость и неразвитость жизненных противоречий, когда еще сохранялись элементы родовой организации, при к-рой люди «совсем не отличаются друг от друга, не оторвались еще, по выражению Маркса, от пуповины первобытного общества» (Энгельс, Происхождение семьи, частной собственности и государства, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 1, стр. 78).

Эпоха Возрождения знает не только различие людей между собой, но и жестокую борьбу классов. Идеалы гуманизма, поставившего в центр человеческую личность и ее свободное развитие, имели обаяние прогрессивных, исторически оправданных реальных требований. Буржуазные отношения еще не успели исказить человека, освобождающегося от феодального и церковного гнета. Время великих географических открытий, революционного переворота в естествознании, напряженных общественных битв породило, как говорит Энгельс, «титанов по силе мысли, страстности и характеру, по многосторонности и учености», люди этого времени «были чем угодно, но только не буржуазно-ограниченными» (Маркс и Энгельс, Сочинения, т. XIV, стр. 476).

Изображая действительность и человеческие типы, великие реалисты выступали и против средневекового угнетения личности и против нивелирующей силы «бессердечного чистогана». В их произведениях действие могучих индивидуальных характеров обусловлено не мелочными эгоистическими прихотями, а действительным историческим содержанием борьбы народа, которая выходила за пределы узкого эгоизма господствующих классов. Личные страсти героев слиты с общественными интересами. Герои сохраняют живую самостоятельность в решениях и поступках, отличаются чрезвычайной многосторонностью и богатством индивидуального характера и в то же время своей личной судьбой выражают ход развития общественных классов и всей народной жизни. Вольная фантастика, смелые преувеличения, грубоватая меткость народной шутки, свобода композиции, широкий охват многообразных общественных типов — от нищих до королей — существенные внешние признаки реалистич. стиля Возрождения. Они отражают богатую изменяющимися формами, противоречивую действительность, полную удивительных приключений, превратных случайностей, разнообразных характеров, овеянных авантюрным духом времени.

Героические попытки народных масс этой бурной эпохи направить историческое развитие в интересах народа потерпели поражение. Крестьянские восстания, которыми так богата эпоха Возрождения, кончались массовыми жестокостями против восставших. Французская Жакерия, Великая крестьянская война в Германии, многочисленные восстания и революция первой половины 17 века в Англии кончились сделкой господствующих классов за счет трудящихся. Возникновение и господство абсолютизма в 17 в. отразились на всей духовной культуре Европы. Реалистический стиль Возрождения уступил место классицизму, в к-ром условность преобладает над Р. Искусство было ограничено узкими рамками при-

дворной жизни и города. Стеснительные «правила» классицизма тормозили развитие реалистич. искусства. Борьба с ложной идеализацией, высокопарностью речи, абстрактностью образов неизбежно должна была привести художников и поэтов к реализму и демократизации искусства. Поэтому великие представители искусства 17 века, каким был, например, создатель классической французской комедии Мольер, прибегали к народным источникам поэзии и выходили из рамок условного классицизма.

Освободительная борьба народа во главе с буржуазией против абсолютизма дала новое содержание искусству и послужила толчком новому развитию реализма. Дефо, Филдинг, Лесаж, Бомарше, Дидро и Лессинг — великие представители буржуазного реализма 18 в. — обращаются к изображению повседневной будничной жизни и обыкновенных умеренных чувств среднего человека. Впервые стали изображать влияние общественных противоречий на обыкновенную жизнь людей, тесную связь человеческих страданий и радостей с общественным положением людей. Реалисты Просвещения, вдохновленные идеями естественного равенства, еще не боялись правдиво изображать общественные противоречия и быстро нарождающихся буржуазных отношений, хотя эти противоречия и не были в центре их внимания, как у Свифта и реалистов Возрождения. Свифт еще не отошел от фантастич. реализма Возрождения. Его великая реалистич. сатира в фантастических образах изображает, гл. обр., превратную сторону цивилизации, ее противоречия и антинародные черты. Свифтовская сатира и его стиль Р., как и скепсис некоторых отдельных писателей (Мандевиль и др.) не являются преобладающим стилем 18 в., века всеобщих надежд на счастливое царство разума, свободы и равенства. Частная жизнь «среднего» человека, т. е. буржуа, была связана со всей жизнью общества, и прогрессивная положительная деятельность буржуазии имела всемирно-историч. значение. Поэтому в художественных произведениях реалистов изображение частной жизни еще не носило узко ограниченного, натуралистич. характера, а, наоборот, имело черты широкого художественного обобщения. Частная инициатива отдельных людей, которые с великим оптимизмом, энергией, хитростью преодолевали сословные преграды, была типичной и имела право на реалистическое изображение. Энергичные, веселые характеры, созданные в искусстве 18 в. (Робинзон, Жиль Блаз, Фигаро), отражали действительно прогрессивные черты общественной деятельности. Недаром Наполеон сказал, что «Свадьба Фигаро» Бомарше — «это уже революция в действии», хотя там нет ни одного слова о революции.

В изображении повседневной жизни обыкновенных, нетитулованных людей реалисты 18 в. схватывали подлинно типические черты и достигали высокого художественного совершенства. Но уже в ходе франц. бурж. революции 1789 ясно обнаружилась ограниченность содержания и художественных средств реализма Просвещения. Как только реалисты выходили за пределы событий частной жизни и обращались к изображению героич. подвигов и самопожертвования народа ради революционных идеалов свободы и равенства, они вынуждены были прибегать к художественной идеа-

лизации и покидать почву последовательного Р. (типичной фигурой в этом отношении был нем. поэт Шиллер). Слишком глубоко было противоречие между идеалами Просвещения, ради к-рых народы шли на подвиги и жертвы, и между действительными практич. целями буржуазной революции. Эту ограниченность содержания буржуазного Р. заметили уже великие создатели теории реализма — Дидро и Лессинг. Дидро в своих эстетических работах пытался разрешить противоречие «идеала» и «правды» жизни. Но и он вынужден был признать, что для достижения идеальной гармонии в искусстве необходимо некоторое поэтич. отвлечение от противоречий действительности, от узости и прозы буржуазной жизни. «Освежайте предметы сообразно законам своего солнца, которое отнюдь не то же самое, что в природе; будьте учеником радуги, но не будьте ее рабом», — пишет Дидро. Это господство «идеала» над «правдой» нужно было для того, чтобы возвысить революционную борьбу, преувеличить ее значение в фантазии. Классические образы древних и были тем источником, из которого искусство революции черпало художественные средства для изображения гражданских подвигов народных героев. «В классически строгих преданиях Римской республики гладиаторы буржуазного общества нашли идеалы и художественные формы, иллюзии, необходимые им для того, чтобы скрыть от самих себя буржуазно-ограниченное содержание своей борьбы, чтобы удержать свое воодушевление на высоте великой исторической трагедии» (Маркс, Избр. произв., т. II, 1940, стр. 254). На этой почве возникла живопись Давида и вообще классицизм французской революции.

После франц. бурж. революции наступает, по выражению Маркса, эпоха похмелья, горького разочарования народа в ее результатах. Капитализм с поразительной быстротой раскрывает свои противоречия. Тревож-практическая буржуазия, позабыв о прежних идеалах, с головой ушла в накопление богатств и борьбу в области конкуренции. Торжество частной собственности, страсть к наживе были «отрезвляющей карикатурой» (Энгельс) на заманчивые обещания просветителей. Народ был обманут. Противоположность между бедностью и богатством усилилась, бедность и страдания рабочих стали «необходимым условием существования общества» (Энгельс). В то время как романтики, обрушив на буржуазное общество свою иронию, черпали идеалы из патриархальной старины Средневековья, великие реалисты этого времени достигают удивительной правдивости и глубины в изображении реальных противоречий капитализма. Бальзак и Гёте — гении классического Р. — гордятся объективностью своего искусства. «Французское общество — вот настоящий историк, а я только его секретарь», говорит Бальзак, к-рый дал, по определению Энгельса, «самую замечательную реалистическую историю французского „общества“, описывая в виде хроники нравы, год за годом, с 1816 до 1848 года» (см. сб.: К. Маркс — Ф. Энгельс об искусстве, 1938, стр. 164).

Усиливающийся нажим буржуазии, прогресс капитализма и его антинародные черты, злая, мефистофельская сила, извращающая человека, стали главным содержанием классического реализма. Материальные эгоистические инте-

рессы и бешеная конкуренция уродуют могучие индивидуальности в романах Бальзака. Типы, созданные классическим реализмом, — это чудовищно односторонние люди, почти маниаки, одержимые одной страстью, поглощающей всю их личность, совершенно исключают гармоническое развитие человека. Гениальные честолюбцы, виртуозы дерзкого цинизма, жертвы любви, науки, страсти к наслаждениям, наивные фантазеры и, наконец, жертвы бесконечной, всепожирающей алчности представлены не как несчастное исключение, а как неизбежное следствие объективных обстоятельств. Такая односторонность типична для капиталистич. общества, где труд и лишения — условия жизни одной, и притом подавляющей, части людей, а богатство и праздность — другой. Проникая сквозь заурадную, будничную поверхность жизни, обнаруживая типические противоречия общества, великие реалисты этого периода изображают страстное сопротивление личности нивелирующей силе капитализма. Но истинный могильщик капитализма, организованный пролетариат, в то время еще не выступил как решающая революционная сила общества. И поэтому это сопротивление и борьба у классиков Р. изображается как трагическое единоборство могучей индивидуальности с безличной силой капитализма. Победитель в этой борьбе — капитализм. Одаренный крестьянский юноша Жюльен Сорель в романе Стендаля «Красное и черное», несмотря на неукротимую дерзость и напряжение всех сил, не в состоянии изменить хода развития жизни и гибнет на эшафоте.

Классический Р. первой половины 19 в. был высшей точкой развития Р. в капиталистич. условиях. Такой драматической напряженности конфликтов, интенсивности страстей, гордой объективности, фаустовской дерзости в познании противоречий общества буржуазный Р. уже никогда не достигал.

Поворотным моментом в прогрессивном развитии Р. была революция 1848. После грозного выступления пролетариата идеологи буржуазии расстаются с объективным изображением противоречий действительности, поворачивают от революц. демократии к либерализму, от критики — к апологии положительной, «позитивной» деятельности буржуазии. Этот поворот отразился и на развитии Р., вступившего в период кризиса.

Многим очень талантливым писателям-реалистам, несмотря на большие усилия (Флобер), не удалось возвыситься над прозаическим уровнем неинтересной, пошлой действительности буржуазного общества того времени. Это объясняется не только их классовой буржуазной ограниченностью, но и характером всего общественного развития, к-рое еще не перешло «к изменениям открытым, к изменениям коренным, к изменениям качественным» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 537). «Тогда развитие капитализма шло более или менее плавным, более или менее эволюционно, и одни страны опережали другие в продолжение долгого периода времени без скачков и без обязательных военных столкновений мирового масштаба» (Сталин, Об оппозиции, 1928, стр. 515). Поэтому и отсутствует в Р. того времени изображение скачков и столкновений, вообще напряженных резких общественных конфликтов. Горизонт буржуазного Р. все более и более суживается. Революционная борьба народных

масс во главе с пролетариатом по существу остается вне поля зрения крупных реалистов. Изображение пошлого самодовольства и трезво-практической, мещанской жизни буржуа, тоскливые поиски поэзии стали основным содержанием Р. этого времени. Но поскольку картины буржуазного существования, тщательно описанные, со всеми деталями внешнего быта и психологии человека, изображаются вне связи с главной проблемой всей общественной жизни — проблемой противоположности труда и капитала, — постольку Р. в этих произведениях носит все более и более внешний и поверхностный характер. У классиков Р. личная судьба героя находилась в прямой связи с противоречиями капитализма. У реалистов этого времени изображение частной жизни изолировано от главных условий существования общества, от народной жизни. Флобер и в особенности Мопассан, отлично понимавшие пошлый эгоизм буржуазной жизни, как раз и показывают отсутствие общественного смысла в жизни отдельных людей, оторванность их от народа, изолированность их психологии, переживаний от широких общественных проблем современности. Во второй половине 19 в. отвращение к узости, пошлости и прозе буржуазного существования вызывает тенденции отступления от реалистич. изображения столь скудной и плоской жизни, поиски поэтического в прошлой истории, в вымысле и пр. Уже Флобер смотрел на свою работу над историч. романом «Саламбо» как на возможное отвлечение от действительности: «Когда будут читать „Саламбо“, надеюсь, никто не подумает об авторе! Немногие догадываются, какому нужно быть грустным, чтобы взяться за возрождение Карфагена! Это бегство в Фиванскую пустыню, куда меня загнало отвращение к современной жизни», — пишет он. Эти тенденции проявились и в Р., к-рый бежит от изображения противоречий и сосредоточивает художественные возможности искусства на изображении внешней поверхности фактов и вещей, достигая иногда в этом прямо-таки ювелирного совершенства.

Так, постепенно теряя связь с народом и главными проблемами борьбы классов, Р. перерастал в натурализм (см.), к-рый был последней попыткой наиболее талантливых писателей и художников буржуазии удержать начавшийся после Парижской Коммуны распад реализма. Золя и Гауптман — вожди натурализма — стараются выйти из узких рамок буржуазного Р., ввести в литературу и искусство изображение жизни рабочих и крестьянских масс. Но ложное отождествление законов общества с законами биологии, изображение человеческих поступков как результата действия стихийных сил природы (известно, напр., какую огромную роль в произведениях натуралистов играла теория наследственности) приводили к искажению действительности и способствовали дальнейшему разложению Р. Еще Ницше сказал, что «невозможно жить правдой», и задачей искусства выдвинул вместо познания «подделку» объективного мира. Циничное лицемерие, прикрывающее противоположность интересов народа и буржуазии, реакционная идеализация обнаглевшего буржуа в качестве сверхчеловека, изображение закономерности общественно-го развития как непознаваемой мистической судьбы — словом, всеобщая подделка действительности стала содержанием различных анти-

реалистических направлений искусства. Эта измена народу и реализму была отмщена историей. Отступление от Р. означало одновременно вырождение и упадок самого искусства.

Традиции классического Р. получают новый толчок для расцвета не в Зап. Европе, где искусство, развиваясь во враждебных условиях капиталистич. производства, движется по нисходящей линии, а в условиях освободительной борьбы русского народа. Русская реалистическая художественная литература, достигшая к 19 в. высокого развития, обогащаясь достижениями революционной мысли европейских революций, со второй половины 19 в. заняла в мировой культуре ведущее положение. Русская реалистич. литература и блестящая революционная публицистика 19 в. не имели себе равных. Кратковременный расцвет реализма в Норвегии не может идти ни в какое сравнение с мощным потоком русского Р., начавшегося с поэзии Пушкина и увенчанного реализмом Толстого и Горького. В то время как в Зап. Европе буржуазное равнодушие к острым социальным вопросам все более подчиняло людей искусства, русские реалисты, наоборот, так или иначе связывали свою судьбу с освободительной борьбой народа, а большинство принимало в ней непосредственное личное участие. Пушкин, Лермонтов, Гоголь, Белинский, Герцен, Добролюбов, Чернышевский, Некрасов, Толстой, Достоевский, Щедрин, Горький — все были знакомы с царским Третьим отделением, большинство из них знало царскую ссылку, а некие даже тюрьму, каторгу и эмиграцию. Размах революционного народного движения, организация пролетариата в самостоятельную социалистич. марксистскую партию еще в условиях царского самодержавия и до бурж.-демократической революции определили особенности русского общественного развития, которые имели решающее значение для литературы и искусства.

Не только революционно-демократическое движение, но возникшее и быстро развивающееся социалистич. движение питало русскую литературу и искусство. Русским просветителям, революционным демократам были знакомы идеи великих утопистов Сен-Симона и Фурье. Добролюбов и Чернышевский, по выражению Энгельса, были «социалистическими Лессингами». Непримиимость противоположных интересов «двух наций» русского общества — господ и трудящихся — по существу была главным содержанием Р. еще со времен Радищева. Экономическая и культурная отсталость России и неразрешенность крестьянского вопроса были настолько существенными проблемами общественной жизни 19 века, что не было какой-либо на первый взгляд совсем отвлеченной или сугубо «поэтической» темы, к-рая бы не была связана с этими проблемами. Личные, семейные конфликты, отношения отцов и детей — словом, вся частная жизнь людей у классиков русского Р. полна глубокого общественного содержания и показана как проявление основных жизненных противоречий общества. Народная жизнь нашла наиболее полное отражение именно в русском Р., в особенности в творчестве шестидесятников и Толстого. Народ в труде и отдыхе, рождении и смерти, на войне, охваченный патриотическим одушевлением, в ненависти к богатым, в отношении к власти, религии, к собственности, к земле, в своих мечтаниях о человеческом

счастьи, его влияние на жизнь эксплуататорских классов и их мыслящих представителей, т. е. все богатство общественных связей народа было содержанием Р.

Поэтому русский Р. достигал величайшей остроты и напряженности в изображении «проклятых» вопросов общественной жизни, в то же время с необычайной широтой и размахом охватывая все стороны действительности и все классы общества. Такое слияние эпической объективности с драматич. напряженностью и остротой конфликтов характерно лишь для реалистич. стиля русской литературы. Отношение к «проклятым» вопросам общественного развития было главным и в изображении индивидуальных характеров. Реализм Европы 19 в. почти не знает образа сознательного революционера. Даже Бальзак дает только эпизодическую фигуру гибнущего на баррикадах республиканца Кретьена Мишеля. Золя, показывая полусумасшедшего жителя мансарды, совершенно оторванного от рабочих масс, и называя его социалистом, в сущности дает искаженный, карикатурный образ. Другие реалисты 19 в. вообще прошли мимо характеров, выкованных революционной борьбой пролетариата. В русском Р. тип человека, к-рый мучительно размышляет над причинами общественного неравенства и страданий народа и ищет средств борьбы с существующим порядком вещей, является героем художественного произведения и стоит в центре внимания писателя. Чрезвычайное разнообразие конкретных образов этого героя, среди к-рых есть и типы революционных демократов, и созданный Горьким образ пролетария-большевика, и «бунтовщики» из народа, и представители образованных классов, к-рые хотят «послужить» народу, «пострадать» за него, к-рые по-революционному или же по-толстовски протестуют против порядков, основанных на порабощении и нищете народа, — все это богатство образов отражало существенные особенности общественных отношений в пореформенной и дореволюционной России. Могучее нарастание после 1861 народной ненависти к господствующим классам, вылившееся в открытую революционную борьбу с царским самодержавием, и противоречивость, непоследовательность крестьянства, большая часть которого «плакала и молилась, резонерствовала и мечтала, писала прошения и посылала „ходателей“» (Ленин, Соч., т. XII, стр. 333), были той почвой, на к-рой возникали общественные типы, изображенные у русских реалистов. Страстность революционного протеста, глубокая объективность изображения, беспощадное срывание всех и всяческих масок и горячая любовь к народу составляют величайшие особенности русского Р., без освоения к-рых немислимо дальнейшее развитие мировой реалистич. литературы.

Решающее значение русского реализма хорошо оценили те представители буржуазной западно-европейской интеллигенции, которые поняли, что обновление и возрождение искусства возможно только на почве возвращения к реализму. Жизнь и борьба народных масс против империалистической буржуазии, влияние капиталистических противоречий на развитие человеческой личности, критика противонародных реакционных теорий стали существенными чертами содержания современного реализма в капиталистических странах (А. Барбюс, Р. Роллан и др.).

Реализм Горького был таким явлением, к-рое уже открывало новую эпоху в истории литературы—эпоху *социалистического реализма* (см.). Охватывая своим творчеством период трех революций и развернувшееся строительство социализма, реализм Горького, вооруженный философией пролетариата, марксизмом-ленинизмом, обогатил историю Р. изображением пролетарской революционной борьбы и характеров пролетариев-революционеров. Поэтому творчество Горького не только завершает развитие классического Р. в мировой литературе, но и открывает стиль социалистического Р., который изображает новое, социалистич. общество, где общественные противоречия утратили антагонистический характер, а новые, социалистич. люди свободно развивают свои таланты. Этим объясняется и мировое влияние на современный Р. прогрессивных писателей в капиталистич. странах.

Таким образом, вся история Р. представляет собой богатое формами противоречивое движение искусства, к-рое отражает многообразие и антагонистические противоречия классового общества. Освобождение от нереальных, стихийных, мистич. элементов в художественном познании, все большее приближение к правдоподобию реалистич. изображения жизни в то же время, в условиях капиталистич. производства, было сужением размаха Р., утратой всесторонней полноты и глубины объективного изображения действительности. Маркс, говоря о враждебности капитализма искусству, о диспропорции между развитием общества и искусства, отмечает, что это относится не только к отдельным видам художественного познания, но что «это обстоятельство имеет место в отношении всей области искусства к общему социальному развитию» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XII, ч. 1, стр. 200). Поэтому из учения Маркса о противоречиях искусства с неизбежностью вытекает революционный вывод, что условием дальнейшего развития Р. может быть только победоносная пролетарская революция и построение бесклассового общества. Не преодоление антиэстетических сторон капитализма может быть почвой для нового расцвета Р., а только революционная борьба рабочего класса и социалистическая революция, к-рая, уничтожая антагонизм классов, создает все условия для расцвета художественного творчества народных масс (см. *Социалистический реализм, Союз Советских Социалистических Республик*, Литература).

Лит.: К. Маркс—Ф. Энгельс об искусстве. Сб. под ред. М. Лифшица, М.—Л., 1938, стр. 159—180, 297—321; Ленин о культуре и искусстве. Сб. статей и отрывков, сост. М. Лифшица, [М.], 1938, стр. 12—37, 116—136; Плеханов Г. В., Соч., [2 изд.], М.—Л., [1925], т. X—Литературно-критические статьи (1888—1903) и т. XIV—Искусство и литература; Дилро Д., Об искусстве, т. II—[Салоны], пер. К. А. Большевой, Л.—М., 1936; его же, Парадокс об актере, Л.—М., 1938; Лессинг Г. Э., Гамбургская драматургия, М.—Л., [Academia], 1936; его же, Лаокоон, или о границах живописи и поэзии, М.—Л., 1933; Бальзак О., Письма о литературе, театре и искусстве, «Литературный критик», [М.], 1939, кн. 1 и 2; Гёте, Статьи и мысли об искусстве, сб. статей под ред. А. С. Гушина, Л.—М., 1936; Белинский В. Г., Взгляд на русскую литературу 1846 года, Полное собр. соч., под ред. и с примеч. С. А. Венгеровой, т. X, СПб., 1914; его же, Взгляд на русскую литературу 1847 года, там же, т. XI, П., 1917; Чернышевский Н. Г., Очерки гоголевского периода русской литературы, Полное собр. соч., т. II, П., 1918; его же, Эстетические отношения искусства к действительности, там же, т. X, ч. 2, П., 1918; Добролюбов Н. А., Избр. произведения, М., 1935; Луначарский А. В., Классики русской литературы, М., 1937. Л. Денисова.

РЕАЛИЗМ СРЕДНЕВЕКОВЫЙ (филос.), идеалистическое направление средневековой схоластической философии 11—13 вв., противоположное *номинализму* (см.). Р. с., примыкая к идеализму Платона (см.), признавал реальное бытие общих понятий (универсалий), якобы, существующих в качестве особых объектов или до вещей или в самих вещах. Согласно Р. с., единственная реальность, существующая вне нас, это универсалии, которые и являются истинными «субстанциями», тогда как индивидуальные чувственные вещи являются не более, как их «атрибутами» или «акциденциями». Сточки зрения Р. с., такие общие понятия, как «человек», «животное», «металл», реально существуют, независимо от конкретных людей, животных и пр.

Главными представителями Р. с. являлись Ансельм Кентерберийский (1033—1109), Вильгельм из Шампо (1070—1121), Фома Аквинат (1225—74) и др. Реалистов можно разбить на 2 группы—крайних и умеренных. По мнению крайних реалистов, универсалии (роды и виды вещей) существуют «до вещей», как их «прообразы», «основания». Умеренные реалисты утверждали, что универсалии суть идеальные формы (виды) самих единичных вещей и от них неотделимы. Фома Аквинат учил, что универсалии существуют: до вещей—как мысли бога, в вещах—как их формы, после вещей—как общие понятия. В противоположность реалистам сторонники номинализма утверждали, что общие понятия (универсалии) суть имена (по лат. *nomen*), созданные людьми для обозначения сходных предметов, и реального существования вне конкретных вещей не имеют. Средневековый спор между реализмом и номинализмом имел большое философское значение, ибо этот спор выражал собой борьбу между идеалистическими и материалистическими тенденциями. Вначале спор между реалистами и номиналистами велся в области теологической. Так, напр., реалисты доказывали, что номиналистическое учение ведет к ересь, к отрицанию реальности единого бога (ересь Расцеллина). С конца 13 в. этот спор частично вышел за пределы схоластики, ибо номинализм Дунса Скотта, Вильгельма Оккамского, Роджера Бэкона и их последователей в конце Средних веков отражал пробуждение интереса к исследованию природы, к конкретным чувственным вещам. Таким образом, широкое распространение номинализма в конце Средних веков явилось предвестником возрождения материализма и эмпиризма в 16—17 вв.

В учении о понятиях как реалисты, так и номиналисты исходили из неправильных положений. Номиналисты считали, что свойства каждого предмета единичны и оторваны друг от друга, они совершенно отрицали объективность общего, рассматривали общие понятия только как субъективные. Реалисты же рассматривали общие понятия как первопричину действительности. Понятие, с точки зрения Р., является не отражением объективной реальности, а продуктом нашего мышления. Вещь существует потому, что существует понятие ее. Диалектический материализм признает конкретное понятие, к-рое выражает общее в единстве с «особенным» и «единичным». Тем самым диалектический материализм отрицает реализм, считая, что понятия «реальны» совсем не в том смысле, что они предшествуют вещам, а в том, что понятие отображает объективное единство

вещей; общее не предшествует вещи, но общее—объективно, оно присуще самим вещам в связи и единстве с их частными и индивидуальными особенностями.

РЕАЛЬГАР, минерал моноклинной сингонии. Химический состав AsS ; $As=70,1\%$; $S=29,9\%$. От действия света разлагается и переходит в аурипигмент. Твердость 1,5—2. Удельный вес 3,4—3,6. Цвет красный; черта оранжево-желтая. Блеск жирный. Перед паяльной трубкой плавится и распространяет чесночный запах мышьяка. Растворим в едких щелочах. Встречается совместно с аурипигментом и другими мышьяковыми, полиметаллическими и золотыми рудами в виде вкрапленников, корочек и налетов, а также как продукт возгона вулканов и горячих источников. Р. известен в месторождениях серебряных и свинцовых руд в Румынии, близ Рождана в Македонии, в США в Йеллоустонском национальном парке с аурипигментом в виде отложений горячих источников и др. В СССР—Рачинское месторождение на Кавказе, на р. Чаувай в Узб. ССР, в Алапаевском округе на Урале.

РЕАЛЬНАЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА, в противоположность номинальной (см. *Номинальная заработная плата*), представляет собой количество жизненных средств, к-рое может быть куплено рабочим на его денежную зарплату. Р. з. п. не следует смешивать с натуральной заработной платой, с формой оплаты натурой—товарами или продуктами. Повышение номинальной заработной платы не всегда сопровождается соответствующим увеличением Р. з. п. Несовпадение в движении номинальной и Р. з. п. вызывается изменениями как на стороне денег, так и на стороне товарных цен. В условиях капитализма, в зависимости от движения цен и покупательной способности денег, одна и та же денежная заработная плата представляется то в большем, то в меньшем количестве жизненных средств. Уменьшение стоимости денег (золота и серебра), порча и подделка монеты, а также уменьшение веса денежной единицы при девальвации своим следствием всегда имеют б. или м. ощутительное понижение Р. з. п. Особенно резко понижается Р. з. п. при прогрессирующей инфляции (обесценении) бумажных денег. Так, в период первой мировой империалистич. войны Р. з. п. американских рабочих в результате инфляции понизилась более чем на 4%, хотя номинальная ее величина поднялась на 51%; за это же время заработная плата англ. рабочих номинально повысилась на 83%, а реально понизилась на 15%. Р. з. п. рабочих Германии к весне 1922 понизилась на 33—34%. Такое же влияние на размеры Р. з. п. оказывают изменения товарных цен. Рост абсолютной ренты и монополий прибыли трестов и синдикатов, нашедший свое выражение в росте цен, приводит к прогрессивному понижению Р. з. п.

Так, по вычислениям Р. Ю. Кучинского («Die Entwicklung der Lage der Arbeiterschaft in Europa und Amerika 1870—1933», Basel, 1934), движение Р. з. п.* по отдельным странам рисуется в следующем виде (см. табл. на ст. 358). В период общего кризиса капитализма неустойчивость денежной системы, растущая безработица, рост монопольных цен, налогов и различного рода принудительных вычетов

Индекс номинальной и реальной заработной платы.

Страны	Годы	Номинальная зарплата занятых рабочих	Индекс стоимости жизни	Реальная зарплата всех рабочих
Англия	1900	100	100	100
	1913	105	110	94
	1929	192	185	93
	1933	172	159	91
Германия	1900	100	100	100
	1913/14	139	129	106
	1929	252	199	97
	1933	192	152	64
США	1900	100	100	100
	1913	136	131	105
	1929	262	222	118
	1933	153	165	76
Франция	1900	100	100	100
	1913	112	115	100
	1929	663	637	109
	1933	680	593	94

из заработка рабочего, огромные расходы на вооружения, ложащиеся на плечи трудящихся,—все это привело к катастрофич. понижению Р. з. п. и всего жизненного уровня рабочего класса в капиталистич. странах.

В стране победившего социализма, в СССР, зарплата увеличивается и номинально и реально. Фонды зарплаты рабочих и служащих увеличились с 3,8 млрд. рублей в 1924—25 до 82 млрд. рублей в 1937 и 94 млрд. рублей в 1938. Наряду с индивидуальной заработной платой рабочие и служащие Советского Союза получают бесплатное обучение в школах, бесплатное лечение, культурное обслуживание, помощь многодетным и пр. Расходы государства на социально-культурные мероприятия без соцстраха составляли 25,5 млрд. руб. в 1937, достигнув 31,37 млрд. руб. в 1938, а вместе с социальным страхованием они будут превышать 42 млрд. руб. Катастрофическое понижение Р. з. п. в капиталистич. странах и быстрое повышение ее в СССР доказывают практически, что выход из нищеты и голода возможен только революционным свержением капитализма и установлением диктатуры пролетариата.

РЕАЛЬНАЯ УНИЯ, см. *Уния*.

РЕАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ, дореволюционное среднее учебное заведение, которое отличалось от гимназии тем, что в его курсе отсутствовали древние языки и отводилось сравнительно большее место математике, естественным наукам и новым языкам. Возникновение Р. у. в Европе относят к половине 18 в., когда впервые под влиянием потребностей производства реальные предметы начинают проникать в курс гимназий. Первое реальное училище в собственном смысле основано в 1739 учеником Франке, Землером, в Галле. В этом училище юношество, по словам Землера, обучалось полезным и в ежедневной жизни необходимым наукам. «Мы учим не для школы, а для жизни»—вот принцип, к-рым обосновывается необходимость реальных школ. Для жизни необходимо знание весов и мер, употребление циркуля и линейки, знание календаря, астрономии и географии, знание металлов, минералов, простых и драгоценных камней, земледелия

* Кучинский учитывает при вычислении Р. з. п. потери рабочих от безработицы.

и садоводства и т. п. В соответствии с этим производится и подбор предметов преподавания в Р. у. В момент своего возникновения Р. у. имеют, таким образом, утилитарное, а не общеобразовательное значение. По мере роста крупного производства и внедрения во все отрасли промышленности твердой научной основы все настоятельнее становилась потребность в кадрах специалистов, имеющих серьезную общеобразовательную подготовку и находящихся на уровне необыкновенно быстрого развития математических и естественных наук. Р. у. окончательно оформились как общеобразовательные средние школы, подготовляющие к высшим техническим школам. На протяжении всего 19 и начала 20 веков Р. у. и гимназии представляли два разных типа конкурирующих общеобразовательных учебных заведений, из к-рых первый более соответствовал интересам промышленной буржуазии.

В России под влиянием потребностей производства реальное образование стало возникать в первой половине 19 в. Но это были эпизодические попытки в виде отдельных школ или реальных классов при гимназиях. Впервые в России реальное образование организованно вводится в систему народного образования в 60-х гг. 19 в. По уставу 1864, были введены, наряду с классическими гимназиями, гимназии реальные без дополнительного преподавания специальных предметов, т. е. как общеобразовательные учебные заведения особого типа. Но уже 15/V 1872 они были переименованы в Р. у. с дополнительными отделениями для подготовки по специальностям—механической, химической, коммерческой. На протяжении всей второй половины 19 в. сторонники реального образования безуспешно добивались предоставления Р. у. прав общеобразовательной средней школы наравне с гимназией (Р. у., в частности, не давали аттестата зрелости, открывавшего доступ в университет), остававшейся главной цитаделью схоластического обучения.

Только Великая Октябрьская социалистическая революция покончила со спором классической и реальной системы образования, создав систему единой общеобразовательной политехнической школы.

В. Струминский.

РЕАЛЬНОСТЬ, см. *Объект*.

РЕБЕРН (Raeburn), Генри (1756—1823), знаменитый шотландский живописец, один из самых своеобразных и блестящих англ. портретистов конца 18 и начала 19 вв. Р. поступил учеником к золотых дел мастеру Гиллиленду в Эдинбурге, по живописи его учителями были Д. Дючар и Д. Мартин; но в основе он был самоучкой и совершенствовался на изучении работ старых мастеров во время пребывания в Риме в 1785—87, где особенно сильное впечатление на него произвел портрет папы Иннокентия X кисти Веласкеса. Все творчество Р. отмечено в известной степени родством с искусством этого испанского мастера и голландца Фр. Гальса. В родном Эдинбурге Р. развил очень интенсивную художественную деятельность—все известные шотландцы его эпохи увековечены в его портретах (первоначально и в миниатюрах), количество которых доходит до 600. Среди последних есть и портреты русских, а именно—гр. С. Р. Воронцова и его сестры леди Пемброк. Основными качествами живописи Р. являются реалистический, без всяких романтических или декоративных прикрас, подход к изображаемому человеку, ши-

рота и свежесть письма, сочный, глубокий колорит, моментами близкий к устремлениям более поздних художников. Преимущественно нейтральные фоны, на которых модели выступают светлыми силуэтами, придают портретам Р. известную монументальность. Работы Р. имеются в Гос. Эрмитаже (Ленинград) и в Гос. музее изобразительных искусств им. А. С. Пушкина (Москва).

Lit.: Armstrong W., Sir Henry Raeburn, L.—N. Y., 1901.

РЕБИКОВ, Владимир Иванович (1866—1920), композитор, один из ранних представителей модернизма в русской музыке. Известен как экспериментатор, искавший новых средств музыкального выражения. Его творчество отмечено декадентскими устремлениями и эстетством. Характерны оперы Р. «Елка» (по Достоевскому), «В грозу» (по Короленко), «Бездна» (по Л. Андрееву), а также его «Музыкально-психологические картины» для фортепиано, «Басни Крылова в лицах» для пения. Одной из творческих идей Р. было соединение музыкального исполнения с мимикой («меломимика»).

РЕБРА, дугообразно изогнутые кости или хрящи позвоночных, прикрепленные одним концом к позвонкам и охватывающие брюшную, а у высших наземных позвоночных—грудную полость. В последнем случае брюшные концы большинства Р. соединяются с грудной.—У большинства рыб Р. охватывают брюшную полость более или менее непосредственно, т. е. располагаются между брюшной и боковыми мышцами тела («нижние» Р.). У наземных позвоночных они перемещаются внутрь массы мускулатуры, которая развивается на многочисленные обособленные мышцы, частью располагающиеся между самими Р. (межреберные мышцы). Это находится, очевидно, в связи с новой функцией, к-рую несут Р. наземных позвоночных. У рыб они служат опорой при двигательных сокращениях боковых мышц тела и ограждают внутренние органы от давления. У наземных позвоночных, с переходом к иному способу движения, Р. теряют эту функцию, но вместе с тем приобретают известную подвижность и, вызывая периодическое изменение давления на внутренние органы, в том числе на легкие, становятся важной частью дыхательного аппарата. Р. у рептилий имеются иногда еще на всех позвонках, начиная с первого шейного и кончая крестцовыми, хотя наибольшей длины достигают в грудной области. У птиц сильно развитые самостоятельные Р. имеются только в грудной области. Р. расчленены на два отдела—позвоночный и грудной—и оба окостеневают. У млекопитающих число грудных позвонков, обладающих самостоятельными Р., обыкновенно около 13; грудной отдел ребра остается обыкновенно хрящевым.

РЕБРО ВОЗВРАТА, особая линия на развертывающейся поверхности (см. *Линейчатые поверхности*), именно—кривая, к-рая служит общей касательной (см. *Огибающие*) для всех прямолинейных образующих данной поверхности. На модели развертывающейся поверхности Р. в. представляется острым краем (ребром), вдоль к-рого склеены две части этой поверхности. Название Р. в. объясняется тем, что эта кривая служит геометрич. местом точек возврата, принадлежащих ортогональным траекториям прямолинейных образующих (т. е. кривым, из к-рых каждая пересекает все обра-

зующие под прямым углом). В более общем случае, когда семейство поверхностей, зависящих от одного параметра, имеет огибающую поверхность, которая касается каждой из поверхностей семейства вдоль характеристики, Р. в. называют кривую—огибающую этих характеристик.

РЕВА (Rewa), феодальное княжество в Индии, фактически управляемое британским агентом (агентство Центр. Индии). Территория—33,7 тыс. км²; население—1.587,4 тыс. человек (1931). Трудно проходимые джунгли занимают более $\frac{1}{3}$ территории княжества; обрабатывается всего около 20% земельной площади. Земли принадлежат феодалам; крестьянство, арендующее их на кабальных условиях и зажатое в тиски ростовщиками, систематически страдает от голодовок. Сеются рис, маис, пшеница, ячмень. Добывается уголь (месторождения Умарна). Обрабатывающая промышленность отсутствует. Гл. город—Рева (ок. 25 тыс. жит.).

РЕВАКЦИНАЦИЯ, вторичная прививка оспы, обычно на 12-м году жизни. См. *Вакцинация и вакциноматерия, Оспопрививание*.

РЕВДА, гор. в Свердловской обл., станция ж. д. им. Л. М. Кагановича в 61 км к З. от Свердловска (на ветке Подволожная—Р.). Расположен на зап. склоне Урала; 18,9 т. жит. (1933). Черная и цветная металлургия; лесопильный завод.

РЕВЕЛЬ, гор. в Эстонской ССР, см. *Таллин*.

РЕВЕНЬ, *Rheum*, род растений из сем. гречишных. В СССР растут 23 вида Р., но в пределах их имеются также разновидности, культурные сорта и гибриды.

Виды Р.—крупные многолетние травянистые растения с мощным разветвленным корневищем и крупными корнями. Стебли—до 2—3 м высоты при 4—5 см в диаметре—сплошные или полые, покрыты листьями; иногда развита цветочная стрелка. Прикорневые листья Р. очень крупные, с длинными мясистыми сочными черешками, большей частью цельные, образуют розетку; у тангутского ревеня они 5—7-лопастные. Соцветия различные—колосовидные, метельчатые. Плод—трехгранный крылатый орешек. Первичные центры распро-



Rheum palmatum var. *tanguticum*. Цветущее растение:
а—плоды, б—цветок.

странения Р.—Центр. Китай и Иран, вторичные—Средняя Азия, Монголия, Тибет, Юж. Сибирь. Культура—в Европе и США. Некоторые виды Р.—лекарственные, пищевые, дубильные, декоративные растения, применяются они также в кондитерском деле. Лекарственными являются: тангутский Р. (*Rh. palmatum* v. *tanguticum*) и лекарственный Р. (*Rh. officinale*). Платации культуры Р. в СССР заложены только в последние годы.

В корневищах и корнях тангутского Р. содержатся: 1) антрагликозиды (2—3%), обла-

дающие слабительными свойствами, реумэмодин, алоэмодин, хризофанол, реин и их производные и 2) танноглокозиды с закрепляющими свойствами; отсюда двоякое фармакологическое действие Р.: слабительное и вяжущее. В больших дозах Р. действует как слабительное, а в малых—ослабляет перистальтику и применяется против поноса (у детей). Сухой экстракт Р., *extractum Rhei*, дается в пилюлях по 0,5—1,0 как слабительное. *Rh. officinale* содержит вместо эмодина хризофановую кислоту и считается менее ценным. В Китае осенью собирают только корневища преимущественно тангутского Р., в культуре используются и корни.—Основные овощные виды Р.—*Rh. undulatum*, *Rh. Emodi*, *Rh. rhaponticum*, *Rh. hybridum*—имеют много сортов; используются листья, преимущественно черешки, на зеленые соусы, борщ, компот, кисель, пастилу и т. п. Листья с черешками содержат витамин С (немногим уступаая лимону), яблочную, щавелевую и лимонную кислоты и их соли, сахар; некоторые виды—антрахинон, эмодин и франгуловую кислоту, обладающая слегка послабляющими свойствами.—Из декоративных Р. интересны формы с красной окраской листьев и цветов.

Р. выносил к низким температурам, культура его распространена преимущественно в умеренной и северной части Европы; в Прибалтийских странах овощной Р. имеет важное пищевое значение как ранняя овощ. Обязательным условием являются глубокая зяблевая пахота, известкование кислых и слабых почв и внесение навоза (50 т на га). Семена Р., в норме 1 кг на га, при всхожести 90% и чистоте 99%, высеваются для получения рассады в хорошо подготовленные гряды; в условиях БССР и Московской обл. лучшие результаты дают поздние сроки посева—июнь, начало июля, с тем чтобы рассада зимовала в грядке и высаживалась весной следующего года в грунт при площади питания 1×1 м. Всходы появляются на 10—12-й день; при раннем посеве—высадки в грунт в конце июня—в июле. Пикировка излишня, но на случай выпада нужно иметь до 30% рассады в запасе. После посадки уход заключается в полке, рыхлении и борьбе с вредителями. Подкормка необходима, особенно эффективен органический азот (навозная жижа и т. п.). На 3-й год Р. цветет; для усиления развития корневой системы и листьев полезна чеканка (т. е. удаление цветоносных побегов). Из вредителей особенно опасен скрытохоботник, *Phytonomus polygoni*, личинка к-рого выедает внутренность корней и корневища; меры борьбы с ним недостаточно разработаны; вредят Р. также личинка майского жука, тли и слизни. Уборка корневища и корней производится на 3-й, 4-й год культуры. Урожайность овощного Р.—листьев и черешков—30—50 т с га, в зависимости от плодородия почвы; урожайность лекарственного Р.—сухих корневищ и корней—2—3 т с 1 га, усушка—до 70%. Продолжительность культуры Р. на плантации 8—12 лет. В диком виде (Алтай, Туркестан) Р. живет до 20—30 лет.

Н. Львов.

РЕВЕРБЕРАЦИЯ (от латинского *reverberare*—отражать), отголосок, постепенно затухающий в помещении звук, остающийся после умолкания источника звука. Реверберация возникает вследствие последовательных отражений звуковых волн от поверхностей, ограничивающих

помещение. Скорость затухания звука зависит от объема помещения, скорости звука, громкости его и звукопоглощения (слабо поглощают штукатурные стены, паркетный пол; сильно—ковры, занавески, мягкая мебель, одежда, специальные акустические материалы). При постоянной скорости звука и постоянной стандартной громкости тона (в 60 децибелов) зависимость времени R от объема помещения и звукопоглощения по формуле Собина выражается следующей формулой: $R = 0,164 \frac{V}{\Sigma aS}$, где R —реверберация, V —объем помещения в m^3 , ΣaS —его полное внутреннее звукопоглощение (сумма произведений каждой ограничивающей помещение поверхности на коэффициент звукопоглощения). R является основным фактором, определяющим акустическое качество (гулкость) помещения.

Лит.: Л и в ш и ц С. Я., Курс архитектурной акустики, 3 изд., М.—Л., 1937.

РЕВЕРС (от лат. *reversus*—обращенный назад, возвращенный), 1) механизм для изменения направления вращения вала двигателя. В паровозах, судовых машинах, а также в паровых машинах, обслуживающих прокатные станы и шахтные подъемники, реверсирование (т. е. изменение направления вращения) осуществляется кулисным механизмом. Действие R состоит в том, что он придает парораспределительному органу (золотнику, клапану или крану) положение, обеспечивающее вращение главного вала двигателя в нужном направлении. Двигатели, снабженные R , называются *реверсивными*.—2) Обратная сторона монеты или медали.

РЕВЕРСИВНЫЕ СТАНЫ, двухвалковые (встречаются четырехвалковые) прокатные станы с переменным направлением вращения валков, позволяющие прокатывать металл в двух противоположных направлениях; характеризуются отсутствием маховика. Эти станы приводятся в движение электромоторами постоянного тока, снабженными специальной установкой для реверсирования,—иногда посредством паровой машины, меняющей свой ход после каждого пропуска металла через рабочие валки. Верхний валок R с может перемещаться вертикально и устанавливаться на определенной высоте специальными механизмами после каждого пропуска слитка или заготовки через калибр валков, причем нижний валок вертикально не перемещается. Дуго-реверсивные станы получили широкое применение для прокатки слитков, рельсов, броневых плит, широкополостной стали и других профилей. К основным типам этих станов относятся блуминг, слябинг, универсальные и бронепрокатные станы и др. (см. *Прокатка*).

РЕВЕРСИЯ, реакция, обратная инверсии, представляет собой синтез полисахаридов из нескольких молекул глюкоз с выделением из них воды. Реакция R обычно происходит при каталитич. воздействии минеральных кислот или под влиянием природных катализаторов, называемых энзимами.

РЕВИЗИОНИЗМ, враждебное марксизму течение в рабочем движении, возникло в период перехода домонополистического капитализма в его империалистич. стадию, когда марксизм становится общепризнанным учением пролетариата и побеждает все прочие идеологии рабочего движения. Как оформленное течение R сложился в конце 90-х гг. в Германии, где быв-

ший марксист Бернштейн дал имя этому течению, выступив с рядом «поправок» к Марксу, с «ревизией» марксизма. В статьях в «*Neue Zeit*» в 1896, а затем в изданной им в 1899 книге «Предпосылки социализма и задачи социал-демократии» Бернштейн отказывается от марксизма, «ревирует» Маркса в основных вопросах философии, политэкономии и политики марксизма. В области политэкономии R ополчился против Марксовой теории концентрации, в частности, в области аграрных отношений против теории обнищания пролетариата. R пытался утверждать, что монополистич. капитализм несет с собой демократизацию капиталистической собственности (акционерные об-ва), уничтожает капиталистич. конкуренцию, ослабляет кризисы, притупляет и смягчает классовые противоречия. Тем самым отвергалась Марксова теория кризисов и краха капитализма. В области политики R отбрасывает теорию революции, насильственного захвата власти пролетариатом, теорию диктатуры пролетариата, противопоставляя им путь мирного развития, вращающийся в социализм, затухания классовой борьбы. Ревизионизм представлял собой течение, «требовавшее отказа от революции, от социализма, от диктатуры пролетариата» [История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 37]. Социально-экономической базой R является рабочая аристократия, подкармливаемая буржуазией, мелкобуржуазные попутчики, партийные и профсоюзные бонзы. R опирался и на более отсталые элементы рабочего класса, на новых «рекрутов» движения, еще не оторвавшихся от мелкобуржуазной идеологии. R —интернациональное явление, проявившееся с большей или меньшей силой во всех партиях 2-го Интернационала, принимавшее в связи с различной историч. обстановкой различные формы. Во Франции идеологом R выступал Жорес, его практическим выразителем—Мильеран, осуществивший на деле теорию классового сотрудничества с буржуазией. «В чем состоит „новое“ направление, которое „критически“ относится к „старому, догматическому“, марксизму, это с достаточной определенностью сказал Бернштейн и показал Мильеран» (Ленин и Соч., т. IV, стр. 367). «Французский милитаризм,—указывает Ленин,—самый крупный опыт применения ревизионистской политической тактики в широком, действительно-национальном масштабе» (Ленин и Соч., т. XII, стр. 188). Свообразные формы принял R в Австрии, где он носил характер так наз. австромарксизма, наиболее тонкой и завуалированной формы ревизии марксизма. В России R , меняя свое обличье, прошел тот же путь, что и в Зап. Европе. «Легальный марксизм» (Струве, Булгаков), «экономизм» (Прокопович, Кускова, Мартынов) отстаивали те же взгляды, что и бернштейнианство, являясь его русской разновидностью. Меньшевизм, троцкизм были дальнейшим этапом развития R на русской почве; они подвергли пересмотру идеологические, тактические и организационные принципы марксизма. Годы реакции в России породили и усилили новые попытки ревизии марксизма. Знамя R было подхвачено и теми течениями, к-рые долгие годы открыто вели борьбу с марксизмом и к-рые в условиях гегемонии марксизма в рабочем движении пытались приспособиться к марксизму, «исправляя» его. «Революционные

синдикалисты» (Лагардель, Сорель, Лабриола) «сплошь да рядом апеллируют от Маркса, неверно понятого, к Марксу, верно понимаемому» (С. Ленин, там же, стр. 189).

Отношение к Р., как идейно-теоретич. прикрытию оппортунизма, было той лакмусовой бумажкой, к-рая выявила подлинный характер различных течений в рабочем движении, исторически проверила их. Борьба Плеханова, Р. Люксембург, Фр. Меринга против бернштейнианства принадлежит к лучшим страницам их деятельности. Плеханов отстаивал материалистич. диалектику против идеалистич. похлебки Бернштейна, К. Шмидта и др. Роза Люксембург и левые герм. социал-демократы вскрыли буржуазный характер Р. Но и Плеханов и Роза Люксембург обошли важнейшие вопросы, поднятые Бернштейном. Плеханов обошел молчанием проблему государства и диктатуры пролетариата, ничего не сделал, чтобы вскрыть фальсификацию Бернштейном взглядов Маркса по этим вопросам. В блестящих и острых по форме статьях Р. Люксембург сказались ее собственные ошибки, теория автоматич. краха капитализма, теория стихийности. Она также обошла вопрос о диктатуре пролетариата, уступила ревизионизму в вопросе о насильственном захвате власти пролетариатом. Люксембург и другие не смогли вскрыть классовые корни Р., не вели подлинной борьбы за полное и окончательное размежевание с ним. Бебель на Ганноверском съезде 1899 и Дрезденском 1903 отстаивал марксистские взгляды, заявив, что партия останется на прежних позициях, будет держаться старой испытанной тактики, но борьба с Р. не была поднята им на должную идейно-политич. высоту. Осудив Р., германская с.-д-тия не только не сделала никаких организационных выводов, но предоставила Бернштейну полную возможность пропаганды своих взглядов. Р. становится законным течением в рядах социалистич. партий, примиренческое отношение к Р. стало характерным явлением для всего 2-го Интернационала. Наиболее ярким выразителем его явился Каутский. Начав полемику с Бернштейном против своей воли, под давлением Бебеля и Р. Люксембург, Каутский, отстаивая на словах марксизм, на деле сдвигал Р. одну позицию за другой. Как показал Ленин, Каутский в полемике с Бернштейном прямо обошел вопрос о пролетарской диктатуре, не разоблачая бернштейнианского извращения Маркса в вопросе о том, что пролетариат не может просто овладеть готовой государственной машиной. Он обошел этот вопрос и в своей работе «Путь к власти» (1909). Ярko сказалось примиренчество Каутского в резолюции, внесенной им на Парижском конгрессе 2-го Интернационала по поводу «казуса Мильерана». «Каучуковая» резолюция по сути дела оправдывала мильеранизм, оставляя лазейку для всех ревизионистов.

Последовательно революционную борьбу против Р. повел Ленин и возглавленная им партия большевиков. Уже с первых шагов своей революционной деятельности Ленин задолго до Плеханова начинает борьбу с русской разновидностью ревизионизма, с «легальным марксизмом», с Струве. В знаменитом «Протесте», направленном против программного документа русского «экономизма» «Средо», Ленин дает политич. оценку Р. «Пресловутая Бернштейниана... означает попытку сузить теорию марксизма, попытку превратить революцион-

ную рабочую партию в реформаторскую» (Ленин, Соч., т. II, стр. 481). В «Что делать?» Ленин развернул борьбу с Р. как русским, так и международным, показал его единство, его интернациональный характер. «В настоящее время (теперь это уже явственно видно) английские фабианцы, французские министерялисты, немецкие бернштейнианцы, русские критики,—все это одна семья, все они друг друга хвалят, друг у друга учатся и сообща ополчаются против „догматического“ марксизма» (Ленин, Соч., т. IV, стр. 366, примеч.). Ленин проводил борьбу с Р. и при обсуждении программы «Искры». Благодаря настоянию Ленина впервые после Маркса и Энгельса был в программу РСДРП включен вопрос о диктатуре пролетариата. «Вопрос о диктатуре пролетариата поставлен в этой программе ясно и определенно, притом поставлен именно в связи с борьбой против Бернштейна, против оппортунизма» (Ленин, Соч., т. XXV, стр. 431). Ленин показал недостаточность борьбы с Р. со стороны лидеров 2-го Интернационала. Он показал лицо Р. как замаскированного буржуазного либерализма, вскрыл его классовые корни. Ленин настойчиво и систематически вел линию на раскол с Р. и примиренцами к нему как внутри РСДРП, так и во 2-м Интернационале. Идейно-политич. борьбу с ревизионизмом Ленин тесно увязывал с классовой борьбой пролетариата. Одновременно с Лениным вел борьбу с ревизионизмом Сталин. «В решительной и непримиримой борьбе против грузинского „легального марксизма“, против большинства „Месаме-даси“, возглавляемого Н. Жордания, зародилась, оформилась и выросла под руководством товарища Сталина революционная ленинско-искровская социал-демократическая большевистская организация в Закавказье» (Берия Л., К вопросу об истории большевистских организаций в Закавказье, 5 изд., 1939, стр. 23). Наряду с «легальным марксизмом» Сталин вел борьбу с «экономизмом», меньшевизмом. Борьбе против Р., как и против анархизма, посвящен ряд замечательных статей Сталина «Анархизм или социализм».

В борьбе с Р. как русским (меньшевизм, троцкизм, отзовизм, ликвидаторство), так и международным, с примиренчеством к нему, с центризмом Ленин и Сталин выковали партию нового типа, вооруженную теорией революционного марксизма. В процессе этой борьбы Ленин и Сталин подняли теорию Маркса на новую высоту. Гениально, пророчески Ленин предвидел, что «идейная борьба революционного марксизма с ревизионизмом в конце 19 века есть лишь преддверие великих революционных битв пролетариата, идущего вперед к полной победе своего дела вопреки всем шатаниям и слабостям мещанства» (Ленин, Соч., т. XII, стр. 189). Это ленинское положение блестяще оправдалось. В период всеобщего кризиса капитализма, победы Великой Октябрьской социалистической революции Р., ставший официальной идеологией 2-го Интернационала, выступает как открыто враждебное марксизму течение, отвергающее идейно-теоретические и программно-политические основы марксизма.

Р. выступил не только против политических и экономических взглядов Маркса и Энгельса, но под флагом пересмотра и «исправления» выступил против философской основы марксизма-

ленинизма — против диалектического материализма.

Наиболее распространенными течениями философского Р. являлись: неокантианство (Бернштейн, Макс Адлер, Форлендер, Кауцкий и др.), махизм (Фридрих Адлер, Отто Бауэр и др.), в последнее время — неогегельянство (Зигфрид Марк) в Зап. Европе, а в России — «легальный марксизм», неокантианство (Струве, Булгаков, Бердяев), махизм — эмпириокритицизм (Богданов, Базаров, Юшкевич и др.) и, наконец, меньшевистствующий идеализм и механицизм. По-разному, но с единых позиций выступали ревизионисты против марксизма. Это единство заключалось в том, чтобы философию марксизма превратить в кантианство, махизм, идеализм, мистику и поповщину, чтобы теоретически разоружить рабочий класс и отравить его сознание буржуазными «теориями» примирения с капитализмом. — Поход против философии марксизма оформился в 90-х годах прошлого века, когда марксизм и диалектический материализм завершили свою победу над всеми враждебными рабочему классу идеологиями. Остатки этих враждебных марксизму идеологий продолжали борьбу против марксизма, изменив методы и формы этой борьбы. Враги марксизма под видом его исправления и дополнения пытались выхолостить его революционное содержание. Те элементы, к-рые раньше занимали явную антимарксистскую позицию, теперь выступали на почве победившего марксизма как его ревизионисты. Р. был удобной формой прикрытия, маскировки для врагов марксизма. В 1913 в статье «Исторические судьбы учения Карла Маркса» Ленин писал: «Диалектика истории такова, что теоретическая победа марксизма заставляет врагов его переставать с марксистами» (Ленин, Соч., т. XVI, стр. 332). Ревизионисты «признавали» марксизм и философский материализм Маркса, но это признание имело целью подорвать марксизм изнутри, чтобы, используя его авторитет, под флагом марксизма, протаскивать реакционные и враждебные пролетарскому движению теории. Они являлись проводниками буржуазного влияния на пролетариат. В своей борьбе с марксизмом ревизионисты, заявляя «о согласии» с философскими основами марксизма, так «поправляли» марксизм, что это приводило к отказу от марксизма, к извращению его в угоду идеализму, поповщине, в угоду реакционным классам. Пересмотр теоретических основ марксизма начал Эд. Бернштейн. Свою ревизию марксизма он начал с обвинения марксистов в гегельянстве, с доказательства несостоятельности диалектики. «Диалектика, — писал он, — предательница, она — засада на пути к правильному суждению о вещах».

Диалектика как развитие на основе борьбы противоположностей, как развитие со скачками, катастрофами, переходами от старого к новому, революциями в природе и обществе вызывает дику злобу и ненависть со стороны ревизионистов. Диалектика у ревизионистов заменяется вульгарной теорией эволюции, рассматривающей движение как простой процесс роста, где медленное, постепенное развитие и количественное изменение не ведут к качественным изменениям, к скачкам. «„Конечная цель — ничто, движение — все“, это крылатое словечко Бернштейна, — писал Ленин, — выражает сущность ревизионизма лучше многих длинных рассуждений» (Ленин, Соч., т. XII,

стр. 188). Учение об эволюции является теоретическим обоснованием отрицания революции пролетариата, обоснованием мирного сотрудничества классов — буржуазии и пролетариата. Общее стремление философских ревизионистов заключается в уничтожении материалистич. диалектики, так как это мировоззрение дает объективное реальное представление о ходе развития природы и человеческого общества, т. к. это мировоззрение способствует осознанию историч. роли пролетариата. Эти лакеи буржуазии пытались отвлечь массы от материализма и отравить их сознание идеализмом и религией. Все ревизионисты апеллируют к Канту, утверждая необходимость соединения Маркса с Кантом. Форлендер развивает ту мысль, что марксизму недостает этического обоснования социализма, якобы обоснованного и развитого Кантом. Он считает, что «категорический императив Канта оживляет Маркса в наше время». Другой кантианец, Макс Адлер, доказывал, что у Маркса нет своей философии, а есть лишь материалистич. понимание истории. Кантовскую теорию чистого разума и ее априорных форм, о к-рой сам Кант говорил, что в ней он ограничил разум, чтобы дать место вере, Адлер считает необходимым объединить с материалистич. пониманием истории. В угоду буржуазии все философские ревизионисты клеветают на материализм, называя его метафизикой и мистикой.

Ленин разоблачал реакционную, бурж. сущность ревизионистов, к-рые «отвергают некоторые более или менее существенные стороны учения Маркса, становятся, напр., в философии не на сторону диалектического материализма, а на сторону неокантианства» (Ленин, Соч., т. III, стр. 499). Почти все ревизионисты в своей критике марксизма примыкали к неокантианству, этой официальной философии с.-д-тии. В России в качестве прямого лозунга борьбы с марксизмом и революционным рабочим движением лозунг «назад к Канту» был выдвинут в 1890—900-х гг. тогдашними «легальными марксистами» Струве, Булгаковым, Бердяевым. Весь политический смысл «легального марксизма» и его философии заключался в том, чтобы выхолостить революционное содержание марксизма и приспособить его к полицейскому режиму русского самодержавия. Ленин вскрыл кантианские основы «легального марксизма» (струвизма), показав сплошную реакционность этого течения. После поражения революции 1905 «наступление контрреволюции шло и на идеологическом фронте. Появилась целая орава модных писателей, которые „критиковали“ и „разносили“ марксизм, ослепляли революцию, издевались над ней, воспевали предательство, воспевали половой разврат под видом „культы личности“. — В области философии усилились попытки „критики“, ревизии марксизма, а также появились всевозможные религиозные течения, прикрытые якобы „научными“ доводами» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 96—97].

Богданов, Базаров, Юшкевич, Луначарский и др. выступили с критикой марксизма. «Критика эта отличалась от обычной критики тем, что она велась не открыто и честно, а завуалированно и лицемерно под флагом „защиты“ основных позиций марксизма. Мы, говорили они, в основном марксисты, но хотели бы „улучшить“ марксизм, освободить его от некоторых основных положений. На самом деле

они были враждебны марксизму, ибо старались подорвать теоретические основы марксизма, хотя на словах лицемерно отрицали свою враждебность к марксизму и продолжали двурушничски называть себя марксистами» (там же, стр. 97).

Ленин и большевики рассчитывали, что против «нового» ревизионизма выступит Плеханов, но эти ожидания не оправдались. Плеханов больше отделялся от эмпириокритиков, чем разделялся с ними. Он написал ряд статей фельетонного порядка, но не дал критики по существу. Эту задачу выполнил Ленин в своей знаменитой книге «Материализм и эмпириокритицизм». Вскрыв классовые и гносеологические корни эмпириокритицизма, Ленин показал, что представители его, «объединенные» несмотря на резкие различия политических взглядов—враждой против диалектического материализма, претендуют в то же время на то, что они в философии марксисты! Энгельсовская диалектика есть «мистика»,—говорит Берман, взгляды Энгельса «устарели»,—мимоходом, как нечто само собою разумеющееся, бросает Базаров,—материализм оказывается опровергнутым нашими смелыми войнами, которые гордо ссылаются на «современную теорию познания», на «новую философию» (или «новый позитивизм»), на «философию современного естествознания» или даже «философию естествознания 20 века» (Ленин, Соч., т. XIII, стр. 11).

В 1906—09, в связи с ростом философской реакции, Сталин написал ряд теоретических статей, где разоблачал ревизионизм и показывал всю их враждебность марксизму (см. Берия Л., К вопросу об истории большевистских организаций в Закавказье). В этих статьях Сталин дает глубокое изложение основ диалектич. материализма, дает их в единстве с насущными задачами революционной классовой борьбы пролетариата. Философскую, теоретическую борьбу Ленин и Сталин всегда связывали с политич. течениями в партии и рабочем классе, с основными вопросами революции. Все же формы философского Р. так или иначе характеризуются отрывом теории от практики, отрывом политич. идей марксизма от философской основы, эклектизмом, софистикой и т. п. Партийность философии отвергается всеми. Бернштейн настаивал на строгом отграничении области науки от практики. Каутский противопоставляет научный социализм Маркса «чистой науке». Не понят принцип партийности в философии и Плехановым. Отрицание партийности в философии характерно и для разновидностей современного философского ревизионизма—механицизма и меньшевистствующего идеализма.

Наиболее полную и глубокую характеристику Р. дал Ленин. «В области философии,—писал он,—ревизионизм шел в хвосте буржуазной профессорской „науки“. Профессора шли „назад к Канту“,—и ревизионизм тащился за неокантианцами, профессора повторяли тысячу раз сказанные поповские пошлости против философского материализма,—и ревизионисты, снисходительно улыбаясь, бормотали: „что материализм давно „опровергнут“; профессора третируют Гегеля, как „мертвую собаку“, и, проповедуя сами идеализм, только в тысячу раз более мелкий и пошлый, чем гегелевский, презрительно пожимали плечами по поводу диалектики,—и ревизионисты лезли за ними в болото философского опошления науки, заменяя „хит-

рую“ (и революционную) диалектику „простой“ (и спокойной) „эволюцией“; профессора отбавляли свое казенное жалованье, подгоняя и идеалистические и „критические“ свои системы к господствовавшей средневековой „философии“ (т.-е. к теологии),—и ревизионисты пододвигались к ним, стараясь сделать религию „частным делом“ не по отношению к современному государству, а по отношению к партии передового класса.—Какое действительное классовое значение имели подобные „поправки“ к Марксу, об этом не приходится говорить—дело ясно само собой» (Ленин, Соч., т. XII, стр. 184—185). Ленин показывает, что все виды философского ревизионизма питаются враждебными марксизму буржуазными и мелкобуржуазными идеологиями.

Философия диалектического материализма как неразрывная составная часть единого целостного мировоззрения марксизма-ленинизма, как теоретический фундамент коммунизма выковывалась в борьбе против Р.—против идеализма и против вульгарного, механич. материализма. Маркс и Энгельс боролись как с идеалистическими взглядами Прудона и т. д., так и с механическим материализмом и эклектизмом Дюринга и др. и вульгаризаторством школы Бюхнера—Форста—Молешотта. Ленин показал нам классические образцы последовательной непримиримой борьбы с ревизионизмом против субъективного метода в социологии народников, против кантианства и объективизма Струве, против махизма Богданова и др., против механистич. тенденций в лагере материалистов, против отступлений Плеханова от философии марксизма.

Тов. Сталин повседневно показывает нам классич. образцы борьбы с оппортунизмом и ревизионизмом за линию партии на философском фронте, за очищение и оттачивание теоретического оружия пролетариата, строящего коммунизм. «История партии учит..., что без непримиримой борьбы с оппортунистами в своих собственных рядах, без разгрома капитулантов в своей собственной среде партия рабочего класса не может сохранить единство и дисциплину своих рядов, не может выполнить свою роль организатора и руководителя пролетарской революции, не может выполнить свою роль строителя нового, социалистического общества.—История развития внутренней жизни нашей партии есть история борьбы и разгрома оппортунистических групп внутри партии—„экономистов“, меньшевиков, троцкистов, бухаринцев, национал-уклонистов» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 343].

Лит.: Ленин В. И., Соч., 3 изд., т. I (Экономическое содержание народничества и критика его в книге г. Струве, гл. II); т. II (Еще к вопросу о теории реализма, стр. 411); т. III (Некритическая критика, стр. 500—501); т. IV (Что делать? [раздел I]; т. XII (Марксизм и ревизионизм); т. XIII (Материализм и эмпириокритицизм, стр. 11—12); т. XV (Разногласия в европейском рабочем движении. О некоторых особенностях истории развития марксизма); т. XXI (Государство и революция, стр. 382—383); т. XXVIII (Письма, стр. 20, 25, 39—40); т. XXX [Karl Kautsky, Bernstein und das sozialdemokratische Programm—Eine Antikritik (Рецензия), стр. 10]; Сталин И., Вопросы ленинизма, 11 изд., [М.], 1939; Берия Л., К вопросу об истории большевистских организаций в Закавказье, [М.], 1939; Плеханов Г., Соч., 3 изд., т. XI, М.—Л., 1928 (см. статьи против Бернштейна, статьи против К. Шмидта, статьи против П. Струве); Люксембург Р., Избранные сочинения, т. I—Против реформизма, ч. 1, М.—Л., 1928, ч. 2, М., 1930.

РЕВИЗИОННЫЕ КОМИССИИ, особые выборные коллегии, образуемые для проверки дея-

тельности исполнительных и распорядительных органов государственных, общественных и кооперативных учреждений. Р. к. вправе проверять деятельность учреждения в определенный срок (например, к концу года, квартала или месяца) или экстренно. Верховный Совет Союза ССР, верховные советы союзных и автономных республик, когда сочтут необходимым, назначают Р. к. по любому вопросу; все учреждения и должностные лица обязаны выполнять требования этих Р. к. и представлять им необходимые материалы и документы (Конституция СССР 1936, ст. 51 и соответствующие статьи конституций союзных и автономных республик).—Ревизионные комиссии ВКП(б) избираются высшим руководящим органом партийной организации и отчитываются перед ним в сроки согласно Уставу ВКП(б). Центральная ревизионная комиссия ВКП(б) избирается в составе, устанавливаемом Съездом, и ревизует быстроту и правильность прохождения дел в центральных органах партии, налаженность аппарата Секретариата ЦК ВКП(б), кассу и предприятия ЦК ВКП(б).

РЕВИЗИЯ (лат. *revisere*—вновь рассматривать), 1) обследование в целом или частично деятельности какого-либо учреждения или организации с точки зрения законности, правильности или целесообразности их деятельности. Советское право уделяет особое внимание Р. как функции надзора и контроля (внутриведомственного и со стороны специальных органов) над государственными, кооперативными и другими общественными организациями, учреждениями и предприятиями. Специальным органом, производящим государственные ревизии в целях контроля над учетом и расходованием государственных денежных средств и материальных ценностей, является вновь образованный в 1940 союзно-республиканский Наркомат Государственного контроля. Ревизии проводятся также рядом установлений соответствующего характера по линии Наркомфина, Наркомторга, по надзору за строительством, по исполнению договоров хоз. органами и т. п. К Р. можно отнести и пересмотр судебных решений в порядке судебного надзора или кассации.—2) Особая форма переписи населения в царской России в целях податного обложения. В виду неудачи первой переписи (1718) Петром I было указано произвести строгую «ревизию» при проверке показаний помещиков о количестве числящихся за ними душ. Всего с 1722 по 1856 было произведено 10 ревизий. С отменой подушной подати исчезли и Р.

РЕВИЗНАЯ ДУША, единица обложения подушной податью, существовавшая в России с 1718 по 1887 (в Сибири до 1899) (см. *Перепись населения*).

РЕВИЗНАЯ СКАЗКА, см. *Перепись населения*.
РЕВИЛЬЯ ХИХЕДО, группа вулканических островов в Тихом океане под 18°40'—19°23' с. ш. и 110°45'—114°50' з. д. Принадлежат Мексике. Общая площадь около 205 км². Острова возвышенны (высшая точка—1.130 м). Необитаемы.

РЕВНОМ, см. *Революционный комитет*.

РЕВМАТИЗМ (от греч. *rheuma*—течение), ревматическая лихорадка, болезнь Буйо, болезнь с неокончательно выясненной этиологией, поражающая в организме соединительную ткань (мезенхиму). Из органов чаще всего поражаются сердце и суставы. Р.

часто ошибочно называют разнообразными как острые, так и хронич. заболевания суставов, ничего общего с Р. не имеющие. Различные по этиологии и патогенезу заболевания суставов описываются под названием «артриты» или «полиартриты». Р. был известен еще врачам древности и у Гиппократов встречается под названием «артрит». В дальнейшем, особенно под влиянием галеновского представления о «ядовитых жидкостях», текущих в организме и вызывающих заболевания суставов, различные формы артритов были объединены в одну группу. Впервые попытки выделить Р. в отдельную форму делаются в 17 в. Проспером Альпинусом (1611) и Буйо (1635). В 1650 англичанин Сиденгем (Sydenham) выделил в особую форму подагрический артрит. Наконец, в 1836 француз Буйо (Bouillaud), пользуясь методом аускультации, впервые установил связь эндокардита (поражения внутренней оболочки сердца) с Р., положив начало учению о висцеральных локализациях Р. (т. е. поражениях внутренних органов). В дальнейшем учение о специфичности Р. продолжало развиваться, и в наст. время огромное большинство исследователей, особенно в СССР, признает специфичность Р., не применяя уже этого названия к другим заболеваниям суставов, внешне иногда сходным с Р., а особенно к обезображивающим формам артритов.

Этиология. Хотя большинство ревматологов предполагает инфекционный характер Р., однако возбудитель его точно не известен. Многочисленные попытки установить специфического возбудителя Р. (бацилла Ашальма, диплококк Пойнтон и Пена, фильтрующий вирус Каррина и др.) не имели успеха. Имеется большое количество теорий возникновения Р.; многие из них имеют лишь историч. интерес, другие же сохраняют за собой лишь частичное значение в свете современных патогенетич. условий развития болезни. К последним теориям относятся—«простудная», «нервного происхождения», «задержки в тканях молочной кислоты», «кишечной интоксикации» и др. В настоящее время наибольшее значение имеют теории, объясняющие возникновение Р. в связи с влиянием на организм стрептококка. Связь Р. с ангинами, тонзиллитами и другими очагами хронич. инфекции в организме позволяет предполагать активную роль стрептококка в развитии этого заболевания. Речь идет о сенсibiliзирующем (т. е. повышающем чувствительность организма) влиянии очаговой инфекции, создающей в организме состояние *аллергии* (см.). Большинство ревматологов признает специфичность аллергии при Р. Хронические очаги стрептококковой инфекции (хронич. тонзиллит, кариозный зуб, хронич. воспаление желчного пузыря, аппендицит, очаг в придаточных полостях носа и т. д.) влияют на аллергическое состояние организма и при новой вспышке инфекции могут повести к гиперергической (повышенной) реакции. При этом, по мнению некоторых исследователей, для возникновения гиперергической реакции не обязательно влияние того же аллергена, к-рый создал сенсibilизацию (повышенную чувствительность) организма, а возможно действие других аллергенов (т. н. параллергия), напр., образование продуктов распада белков при охлаждении, другие инфекции и т. д. По теории А. Д. Сперанского, в основе всех тканевых измене-

ний при Р. лежит первичное поражение трофической нервной системы, обуславливающее все последующие дистрофические клеточно-гуморальные реакции. Эта концепция, весьма ценная для выяснения патогенеза Р., не вскрывает вопроса этиологии процесса.

Предрасполагающие к Р. моменты. В некоторых семьях заболеваемость Р. наблюдается чаще, чем в других. Наследственный фактор у ревматика может себя, однако, не проявлять при соответствующем изменении условий жизни и устранении влияния инфекций. Влияние возраста несомненно: до 3 лет Р. встречается как исключительная редкость; в последующие годы—до подросткового возраста—частота Р. резко увеличивается. В зрелом возрасте поражаются, гл. обр., люди 25—35 лет; в более старших возрастах заболеваемость Р. снова дает резкое снижение. Профессионально-бытовые вредности, вызывающие Р., следующие: сырое и холодное жилье и рабочее помещение, охлаждение, промокание, резкая смена температуры окружающего воздуха, чрезмерная физич. нагрузка. Связь заболеваемости Р. с производственными условиями видна из таблицы:

Временная нетрудоспособность по Р. за 1925 и 1926 (на 941.000 и 1.065.000 застрахованных).

Профессия	Дней	Случаев
Паровозный персонал	117,7	8,17
Рабочие горячих цехов	101,5	8,62
« холодных »	97,0	7,02
Ремонтные рабочие	31,4	3,66
Канторский персонал	26,3	1,78

Р. почти не наблюдается в полярных и тропич. странах. В СССР ревматизм наблюдается менее всего в средней полосе Союза, Среднем и Нижнем Поволжье, в большей части Украины и степных районах Сев. Кавказа.—Влияние атмосферных колебаний на заболеваемость Р. сказывается в том, что наибольшее число заболеваний отмечается в конце зимы и весной. Однако еще нет точных данных о том, какие метеорологич. ингредиенты являются активными для ревматиков. Охлаждение, имеющее место в анамнезе ревматика, должно учитываться как обстоятельство, предрасполагающее к болезни, но не обязательное для возникновения ее. Из предшествующих инфекций наибольшее влияние на развитие Р. имеют ангины, особенно повторные (хронический тонзиллит), что отмечается обычно в 40—60% всех случаев Р.

Патологическая анатомия. При Р. поражается не какой-либо отдельный орган, а целая система—соединительная ткань (мезенхима) во всех тех местах, где она имеется в организме. Преимущественное поражение при Р. отмечается в сердечно-сосудистой системе. Анатомическим признаком болезни является образование в мезенхиме микроскопич. узелков, т. н. гранулем (открытых в 1904 Ашофом и изученных Талааевым). Эти гранулемы развиваются постепенно из предшествующих фаз «набухания» и «разволокнения» соединительной ткани; в дальнейшем процесс заканчивается склерозом (рубцеванием). Большинство ревматологов признает специфичность ашофских гранулем для Р. Помимо этих изменений, при Р. отмечены в миокарде (сердеч-

ная мышца) ревматиков (Скворцов), особенно детей, экссудативно-инфильтративные изменения, к-рые могут возникать или вокруг гранулем или развиваться самостоятельно (аналогично экссудативному воспалению суставов и перикарда).

Клиническая картина болезни весьма многообразна, но во всех случаях при Р. находится анатомич. поражение сердечно-сосудистой системы. В 40% всех случаев Р. может протекать и без поражения суставов (висцеральный Р.). При этих формах может быть поражена или только одна сердечно-сосудистая система или одновременно с ней плевра (плеврит), брюшина (очень редко), почки, нервная система (см. *Хорея*), щитовидная железа, глаз. Кроме чисто висцеральных форм, Р. значительно чаще протекает с поражением суставов; надо помнить, что при этом всегда б. или м. выражено анатомическое поражение сердца. В тех случаях, когда при резко выраженной картине полиартрита не выявлено клинически заболевание сердца, говорят о ревматическом полиартрите с немым миокардитом. Наконец, бывают формы Р. с одновременным поражением и суставов и многих висцеральных органов; эта форма носит название ревматического полисерозита. Описаны кожные формы Р.—ревматич. узелки у детей, узловатая эритема, ревматич. пурпура. В 40—60% всех случаев Р. начинается спустя 10—15 дней после ангины; в других случаях возникновению болезни предшествует охлаждение; иногда же болезнь начинается без каких-либо заметных для больного вредных влияний. При сердечной форме Р. миокардит часто протекает без каких-либо клинич. признаков, иногда же обнаруживается в виде нарушения ритма сердца. Изолированный ревматич. миокардит дает благоприятный прогноз. Одновременное же поражение миокарда и эндокарда (или панкардит) протекает во многих случаях значительно тяжелее, проявляясь признаками большой или меньшей недостаточности кровообращения и оставляя после окончания острого периода стойкие изменения в сердце в виде *пороков сердца* (см.) и других анатомич. изменений. В детском возрасте ревматич. поражения сердца особенно часты и тяжелы; так, из отчета англ. министерства здравоохранения за 1927 известно, что в Уэльсе ежегодно от болезней сердца погибает ок. 25.000 чел., причем $\frac{2}{3}$ этого числа приходится на возраст от 5 до 15 лет; вместе с тем известно, что огромный процент всех болезней сердца детского возраста (не считая врожденных пороков сердца) приходится на ревматич. поражения.

Суставная форма Р. Главные признаки: боли в суставах, перемещение болей с одних суставов на другие, повышенная t° , сильная потливость. Поражаются чаще всего суставы коленные и голеностопные; но болезнь может начаться и с других суставов или захватить все суставы, включая позвоночные, челюстные, грудинно-ключичные и т. д. Пораженные суставы увеличены в объеме, кожа над ними напряжена, лишена естественных складок, горяча на ощупь, иногда краснеет. Опухоль сустава зависит от инфильтрации связок и сумки последнего, а иногда и от выпота в полость его. Однако на рентгеновских снимках никогда не видно при Р. ни поражения хряща, ни кости. Такое острое состояние продолжается 1—2 недели, но иногда затягивается

вается и на несколько недель. В остром периоде t° достигает 39° и выше. В крови в остром периоде Р. часто наблюдается лейкоцитоз ($9-13$ тыс.), тромбоцитоз и ускоренная реакция оседания эритроцитов (РОЭ)—до $40-70$ мм в 1 час (по Панченкову). Поражение почек при Р. начинается одновременно с заболеванием суставов или несколько раньше; выражается появлением крови в моче при сохранении довольно высокого уд. веса мочи; быстро поддается лечению препаратами салициловой кислоты. Поражение щитовидной железы (тиреоидит) возникает обычно в период развития других локализаций Р. Довольно часто полиартритам сопутствует плеврит, к-рый проходит с небольшими экссудативными явлениями, почти без субъективных ощущений. Ревматич. поражения кожи чаще всего проявляются в виде узловой эритемы или ревматич. пурпуры. Характерны для Р. кожные узелки (*noduli rheumatici*), величиной от просыаного зерна до горошины, плотноватой консистенции; эти узелки чаще всего располагаются в области локтевых, фаланговых суставов, у остистых отростков позвонков, по ходу длинных сухожилий, на лбу, заднебоковых частях головы и т. д.

Прогноз и течение болезни при Р. определяются в большинстве случаев степенью поражения сердечно-сосудистой системы, т. к. другие проявления болезни заканчиваются благоприятно. Особенно рельефно обратное развитие процесса выражено в суставной форме Р.; несмотря на тяжелую картину острого периода болезни, все явления бесследно исчезают, и движения восстанавливаются полностью. Течение болезни с поражением суставов различно по тяжести и длительности, но это в значительной мере связано с подачей больному раннего и правильного лечения. Продолжительное время ревматик не может еще считаться практически здоровым, так как Р. не создает в организме иммунитета, наоборот—очень часто высокая чувствительность ревматика (сенсibilизация) делается на некоторое время после острого периода еще выше. У детей течение Р. значительно тяжелее, чем у взрослых, так как чаще и тяжелее поражается сердечно-сосудистая система.

Профилактика и терапия Р. разделяется на два больших отдела—в период острых проявлений Р. и в межприступный период. В острый период болезни больного лучше всего госпитализировать, но случаи легкие или наличие хороших бытовых условий позволяют проводить курс лечения дома. Уход за больным требует внимания и осторожности: надо тщательно следить, чтобы постель была удобна, не провисала, постельное белье не сбивалось в складки и т. д.; при сильном потении больного смена белья должна быть сделана осторожно, быстро, белье должно быть теплое; больные принимают пищу с посторонней помощью. Питание больному дается в остром периоде вегетарианское, механически щадящее.

Лечение. Наиболее рационально возможно раннее назначение препаратов салициловой кислоты (салициловый натр, аспирин, ацезал) в больших дозах (салициловый натр $6,0-8,0$; аспирин $1,5-3,0$; ацезал $3,0-5,0$ в день). Эти препараты резко уменьшают болевые ощущения, снижают t° при сильном потопделении. Последние данные говорят о действенности этих препаратов в смысле сни-

жения повышенной реакции организма. Старое мнение о вредности салицилатов для сердца ни на чем не основано; наоборот, в последнее время все чаще высказываются за назначение этих препаратов при ревматических поражениях сердца. В случаях, когда больные плохо переносят салицилаты, назначают пирамидон ($1,5-3,0$ в день). При резких болях приходится прибегать к наркотикам (морфий, пантопон). В период затухания острых явлений применяют ряд мероприятий, направленных к снижению сенсibilизации организма; в эту группу входят: хлористый кальций, препараты серы, ультрафиолетовые лучи и т. д. При длительном же периоде остаточных болезненных явлений прибегают к «терапии раздражением» в виде аутогемотерапии (впрыскивание собственной крови больного), лактоотерапии (впрыскивание молока), световых ванн и т. д. Однако эти методы возможно применять лишь при отсутствии опасности вызвать очень резкое обострение всех явлений (при высоких цифрах РОЭ) и при отсутствии подозрений на наличие у больного эндокардита. В последнее время с большим успехом применяют эритемные дозы кварцевой лампы в сочетании с лечением хлористым кальцием; кроме того, распространен метод ионизации суставов (салицилатами, иодом, хлористым кальцием). После выписки из стационара больной некоторое время находится под амбулаторным наблюдением и в дальнейшем (через $4-6$ мес.) ему необходимо курортно-санаторное лечение. Из курортов Советского Союза для лечения Р. наиболее популярным является Мацеста (Сочи); затем очень эффективно лечение иловыми и торфяными грязями (Майнаки, Кавказские минеральные воды, Ейск, Липецк, Старая Русса и т. д.), ранными ваннами (Одесса, Евпатория и т. д.).

Важнейшими мерами массовой профилактики является улучшение санитарно-гигиенических условий труда и быта. Устранение предрасполагающих к Р. вредностей (сырость, охлаждение, резкие колебания t° окружающего воздуха) путем соответственных мероприятий как на предприятиях, так и в быту неуклонно проводится в СССР, равно как и работа по повышению культурного уровня населения. Индивидуальные мероприятия профилактики в отношении Р. сводятся к своевременной ликвидации очагов хронич. инфекций в организме (санация зубов, носоглотки, желчевыводящих путей, кишечника и т. д.). В дальнейшем—иногда через год после перенесенного острого периода—возможен осторожный и длительный курс водолечения с целью приучения больного к правильным вазомоторным реакциям на различную температуру.

Лит.: Acta rheumatologica, вып. 1—4, М., 1929—32; Талалаев В. Т., Острый ревматизм (истинный ревматизм), М., 1932.

С. Гилларевский.

Р. у домашних животных. Р. встречается у всех домашних животных; чаще всего он наблюдается у лошадей, собак и птиц. При мышечном Р. поражаются, гл. обр., верхние части конечностей. При мышечном Р. у лошади раструены движения: при Р. мышц плеча нога плохо выносится вперед; при Р. мышц бедра нога плохо поднимается, однако во время работы этот недостаток может временно исчезнуть. Бывает острый и хронический Р. После $3-7$ дней болезни животное выздоравливает, или Р. переходит в хронич. форму. При сустав-

ном Р. наблюдается внезапное опухание ряда суставов. При своевременно принятых мерах суставной Р. проходит через 15—20 дней; возможны рецидивы. Как мышечный, так и суставной Р. проходит с повышением или без повышения температуры. Лечение: дача салициловых препаратов, салициловый метил под кожу, натирание летучей или камфорной мазью, гигиеническое содержание помещения и пастбища, согревающие компрессы на суставы, у овец и коз инъекция медного купороса по Жувравлеву.

РЕВОЛЬВЕР (от лат. *revolvere*—катить назад), личное портативное огнестрельное оружие для стрельбы в упор и на-коротке (25—50, редко 100 м). Особенностью Р. является вращающийся барабан с гнездами (камо́рами) для патронов. В зависимости от числа камер Р. бывают 5-, 6-, 7-, 8-, 12- и более зарядные; наиболее часто встречается 6-зарядный тип. При взведении курка или нажиме на



Револьвер образца 1895 системы Наган.

спусковой крючок барабан Р. механически поворачивается так, что камера с очередным патроном приходится против ствола оружия. В отношении короткий промежуток времени, действуя одной рукой, можно произвести ряд последовательных выстрелов из Р.

Впервые барабанные оружие появилось в начале 16 в. Кремневые Р., весьма схожие по внешнему виду с позднейшими капсюльными и центральными, выдвигал Коллиер (Англия, 1810). Большое участие в дальнейшем усовершенствовании Р. приняли Кольт (США), Адамс (Англия) и Смит-Вессон (США). Различия в устройстве современных Р. относятся, гл. обр., к системе ударно-спускового механизма и способу опорожнения барабана (экстракция гильз). При системе Р. одинарного действия взведение и спуск курка может быть произведено одним движением—нажимом указательного пальца на спусковой крючок. Для выстрела из Р. двойного действия необходимы два движения: большим пальцем взвести за спуск курка и указательным нажать на спусковой крючок. Р. тройного действия позволяют как отдельно взводить курка, так и производить быстрый выстрел одним нажимом на спусковой крючок. В системах автоматических Р. (Коломбо-Риччи и Веблей-Фосбери) поворот барабана и взведение курка производится автоматически за счет энергии отдачи.

По назначению револьверы разделяются на: 1) военные образцы; 2) карманные и 3) спортивные, целевые. 1) Военные образцы характеризуются относительно большими размерами и значительным весом, сильным патроном, чаще всего крупного калибра (9—11 мм), простой и прочной конструкцией. Несмотря на то, что в качестве военного оружия Р. в общем уступает самозарядному *пистолету* (см.), последний не вытеснил его окончательно. Наряду с автоматическими пистолетами Р. состоят на вооружении во Франции (сист. Галлан, Смит-Вессон), в США (сист. Смит-Вессон и Кольт), Англии (сист. Веблей), Италии (сист. Коломбо-Риччи), Швеции [сист. *Наган* (см.); отличный от принятого в Красной армии], Японии и в СССР. 2) Р., специально предназначенные для ношения в кармане, обладают малым раз-

мером и весом, отсутствием острых углов и цепляющихся за платье частей. Патроны карманных Р. (кал. 6—9 мм) значительно слабее военных. 3) Целевые спортивные Р. обладают длинным стволом (прицельная линия до 25 см), особо кучным боем, хорошим балансом, удобной (по форме пальцев) рукояткой и совершенными прицельными приспособлениями; рассчитаны эти Р. преимущественно под малокалиберный патрон (5,6 мм, так называемый 22 Long Rifle), но встречаются целевые Р. и калибра 8—9 мм.

П. Пономарев.

РЕВОЛЬВЕРНЫЙ СТАНОК, станок токарного типа (см. *Токарные станки*), имеющий в дополнение к обычному резцовому супорту или вместо него поворотную, так называемую револьверную головку, в которой устанавливается одновременно от 6 до 16 рабочих инструментов. Эти инструменты дают возможность, не снимая со станка, полностью обрабатывать деталь. Обработка деталей на Р. с. происходит следующим образом. К детали подводится первый инструмент (резец, сверло и т. п.), закрепляется револьверная головка, и Р. с. пускается в ход. По окончании первой операции головка с инструментом отводится; освобождают зажим головки, поворачивают ее и, подведя инструмент к детали для второй операции, снова закрепляют. Таким же образом устанавливаются и другие инструменты. При крупносерийном и массовом производстве обработка деталей на Р. с., несмотря на более сложную и дорогую наладку его, более экономна, чем обработка на токарном станке. Впервые Р. с. появился в конце 19 в. и представлял собой токарный станок (рис. 1) для патронной работы, у которого на особой направляющей призме *a* помещалась револьверная головка *б* в виде шайбы с 10 отверстиями для инструментов. Поворот головки производился при помощи маховичка *в*. Стопорными болтами головка укреплялась в требуемом положении. Продольная подача головки производилась при помощи червячной передачи. Затем появились специальные Р. с., приспособленные для патронной и прутковой работы с револьверной головкой, установленной

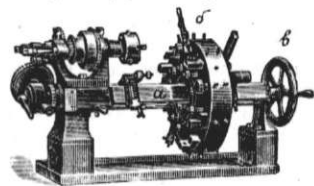


Рис. 1.

в особых продольных салазках, перемещавшихся по направляющим станины. Обрабатываемый пруток просовывался через отверстие рабочего шпинделя и зажимался на требующейся длине. Поворотная револьверная головка зажималась особой рукояткой; продольная подача головки производилась при помощи штурвала. Этот принцип устройства в основном сохранился и в современных Р. с. В зависимости от устройства револьверной головки различают: Р. с. с головками, оси к-рых расположены в горизонтальной плоскости (рис. 2), и станки с осями головок, расположенными в вертикальной плоскости. На рис. 3 приведен один из современных Р. с. типа 1В36, изготовляемый московским станкозаводом им. Серго

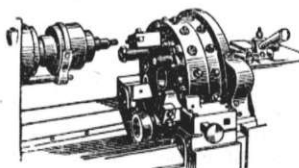


Рис. 2.

в особых продольных салазках, перемещавшихся по направляющим станины. Обрабатываемый пруток просовывался через отверстие рабочего шпинделя и зажимался на требующейся длине. Поворотная револьверная

головка зажималась особой рукояткой; продольная подача головки производилась при помощи штурвала. Этот принцип устройства в основном сохранился и в современных Р. с. В зависимости от устройства револьверной головки различают: Р. с. с головками, оси к-рых расположены в горизонтальной плоскости (рис. 2), и станки с осями головок, расположенными в вертикальной плоскости. На рис. 3 приведен один из современных Р. с. типа 1В36, изготовляемый московским станкозаводом им. Серго

Орджоникидзе. На этом станке могут обрабатываться изделия из прутка диаметром до 63 мм. Ось револьверной головки станка расположена вертикально. Шпиндель станка имеет 16 скоростей, в пределах от 23,5 до 1.180 об/мин. Мощность мотора станка от 7,5 до 15 л. с. Управление станком осуществляется маховичками и рычагами, расположенными спереди станка. Маховичок *а* служит для ручной продольной подачи револьверной головки; маховички *б* и *в* —

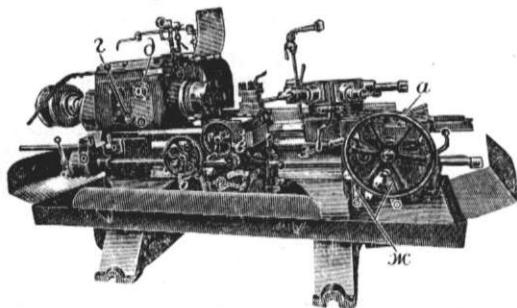


Рис. 3.

для ручной продольной и поперечной подачи переднего супорта. Кроме ручной подачи, револьверная головка и супорт имеют автоматические продольные подачи. Рычаг *з* служит для пуска и остановки станка; рычагом *д* устанавливается скорость вращения шпинделя; рычаги *е* — *е* служат для установки скорости продольной подачи переднего супорта, рычаги *жс* — *жс* служат для установки скорости продольной подачи револьверной головки; рычагом *з* зажимается револьверная головка в требуемом положении. Переключение револьверной головки на обратный ход производится вручную или автоматически от упоров. Станкостроительные заводы СССР освоили изготовление различных типов Р. с. Например, завод имени С. Орджоникидзе изготавливает ряд типов (1А36, Г36, 137, 135, 1Д38 и др.), к-рые предназначены для обработки разного размера прутков, а также изделий, обрабатываемых в патроне.

РЕВОЛЮЦИОННАЯ ЗАКОННОСТЬ В СССР, см. Социалистическая законность.

РЕВОЛЮЦИОННАЯ ПРОПОЗИЦИЯ, внутри реформистских профсоюзов, появилась во время первой мировой империалистич. войны как движение протеста против соглашательской политики вождей. Представители этого движения, занимавшие интернационалистскую позицию, участвовали в Циммервальдской и Кинтальской конференциях. Позднее, следуя директивам Коминтерна и Профинтерна о недопустимости оттока и необходимости работать внутри реформистских союзов, Р. п. оформилась в ряде стран в виде революционных меньшинств, носивших различные названия («движение меньшинства» в Англии, «революционная пропозиция» в Германии, «красные фракции» в бывш. Польше, «комитеты революционных синдикатов» в Испании и т. д.). В Англии движение меньшинства охватывало своим влиянием после всеобщей забастовки 1926 ок. миллиона членов тред-юнионов и имело свой собственный печатный орган «Уоркер» («Рабочий»). В Германии в Р. п. к этому времени насчитывалось под влиянием оппозиции 800 тысяч человек. Оппозиции внутри реформистских профсоюзов, примыкавших к Амстердамскому

Интернационалу, имелись в Швеции, Дании, Голландии, а также в ряде организаций, не входивших в Амстердамский Интернационал: в США, Мексике, Кубе, Бразилии, Уругвае, Австралии, Норвегии, Португалии и др. Всего, по данным Профинтерна, к 1/IV 1927 революционные меньшинства имелись в 25 странах и насчитывали в своих рядах 2.648 тыс. организованных рабочих. По решению IV Конгресса Профинтерна (1928), подтвержденному VI Конгрессом Коминтерна в том же году, Р. п. возглавляют экономические бои рабочего класса, направленные против предпринимателей, буржуазного государства и реформистских лидеров. Борьба рабочего класса, руководимого компартией, не может обойтись без известной ломки существующих реформистских рамок профсоюзов. В процессе борьбы Р. п. оказывалась на практике вынужденной в результате репрессий и исключений оппозиционно настроенных членов со стороны реформистских «бонз» создавать в отдельных странах самостоятельные революционные союзы. Этот процесс интенсивно происходил в первые годы мирового экономич. кризиса, начавшегося в 1929, когда капиталисты повели организованное наступление на жизненный уровень трудящихся, а реформистский профаппарат стал играть в целом ряде случаев явно штрейкбрехерскую роль, срывать стачки и пр. Но и в этот период организационного размежевания Р. п. имела перед собой задачу, формулированную V Конгрессом Профинтерна: «широко развешивать тактику единого фронта снизу как революционного метода мобилизации масс вокруг их насущнейших требований, как способа проникновения в самую гущу рабочего класса, взрыва перегородок, отделяющих рабочих, входящих в реформистские профсоюзы, от сторонников Профинтерна» (Пятый Конгресс Профинтерна. Стеногр. отчет, 1930, стр. 637). Изменение политич. ситуации, приход к власти реакционных сил и разгром классовых профсоюзов в ряде стран вызвали сильнейшую тягу к единству в рядах рабочего класса, приведшую в результате к объединению существовавших в то время параллельных союзов во Франции, Испании, Мексике, Чили. Учитывая новую обстановку, VII Конгресс Коминтерна дал конкретную директиву о путях и методах осуществления единства профсоюзов в производственном, общенациональном и международном масштабе. Революционная пропозиция прекратила существование, как оформленные организации меньшинства, уступив место новым формам борьбы за единство и завоевание масс.

С. Гиринис.

РЕВОЛЮЦИОННО-ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ ДИКТАТУРА ПРОЛЕТАРИАТА И КРЕСТЬЯНСТВА, лозунг, выдвинутый Лениным в начале 1905 в газете «Вперед», в связи с разработкой тактики большевиков в эпоху демократического переворота, принятый III Съездом РСДРП и получившей генеральное обоснование в работе Ленина «Две тактики социал-демократии в демократической революции». Ленин писал: «партия передового класса не может не стремиться самым энергичным образом к решительной победе демократической революции над царизмом. А решительная победа и есть не что иное, как революционно-демократическая диктатура пролетариата и крестьянства» (Ленин, Соч., т. VIII, стр. 86). Революционно-демократическая диктатура пролетариата и крестьянства неизбежно должна

будет опираться на военную силу, на вооруженные массы, на восстание, ибо осуществление преобразований, необходимых для пролетариата и крестьянства, вызовет ожесточенное сопротивление царизма, помещиков и крупной буржуазии, которое невозможно сломить без диктатуры. Но это будет не социалистическая, а демократическая диктатура, так как она не сможет затронуть основ капитализма, без промежуточных ступеней революционного развития. Лозунг революционно-демократич. диктатуры пролетариата и крестьянства отвечал на главный вопрос революции—какой класс должен быть свергнут и какой класс или классы должны взять власть—и непосредственно вытекал из основной тактической идеи большевизма о руководящей роли пролетариата в буржуазно-демократической революции. Ленин показал, что осуществить роль вождя в буржуазно-демократической революции и достигнуть решительной победы над царизмом пролетариат может при условии, если он, во-первых, сумеет обеспечить союз с крестьянством, которое не может получить помещичьей земли без полной победы революции и к-рое является поэтому естественным союзником пролетариата, во-вторых, если пролетариат изолирует либеральную буржуазию и парализует ее попытки прикончить революцию сделкой с царем. «Пролетариат должен провести до конца демократический переворот, присоединяя к себе массу крестьянства, чтобы раздавить силой сопротивление самодержавия и парализовать неустойчивость буржуазии» (там же, стр. 96).

Важнейшим средством свержения царизма и завоевания демократической республики Ленин считал победоносное вооруженное восстание народа, в результате которого должно быть создано временное революционное правительство. «Задачи временного революционного правительства состоят в том, чтобы закрепить завоевания революции, подавить сопротивление контрреволюции и осуществить программным минимумом Российской социал-демократической рабочей партии. Ленин считал, что без осуществления этих задач невозможна решительная победа над царизмом... временное революционное правительство должно быть не обычным правительством, а правительством диктатуры победивших классов, рабочих и крестьян, оно должно быть революционной диктатурой пролетариата и крестьянства» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 68].

Ленин вел беспощадную борьбу с тактикой меньшевиков, направленной на свертывание революции. Меньшевики отрицали гегемонию пролетариата в буржуазно-демократич. революции, отвергали союз с крестьянством. Они утверждали, что руководящая роль в революции должна принадлежать буржуазии, и предлагали союз с кадетской буржуазией. Ленин считал, что при благоприятных условиях соц.-демократия должна (сохраняя свою независимость) принять участие во временном революционном правительстве в целях беспощадного подавления контрреволюции и отстаивания самостоятельных интересов рабочего класса. Ленин разгромил анархические доводы меньшевиков против участия соц.-д-тии во временном правительстве, доказав, что соц.-демократы обязаны использовать этот новый, почти невиданный доселе способ борьбы для того,

чтобы бить контрреволюцию не только «снизу», извне, но и «сверху», изнутри правительства (см. Ленин, Соч., т. VIII, стр. 41—42).

Защищая тактику большевизма, Ленин разоблачал и предателя Троцкого, к-рый провокационным лозунгом «без царя, а правительство рабочее» в буржуазно-демократич. революции толкал крестьянство под руководство кадетов, боролся против гегемонии пролетариата, против революционно-демократической диктатуры и против подготовки социалистической революции. Ленин разоблачал также эсеров—злейших врагов большевизма. «Ленин считал, что вслед за выполнением демократических задач должна будет начаться борьба пролетариата и других эксплуатируемых масс уже за социалистическую революцию... Диктатура пролетариата и крестьянства нужна была Ленину не для того, чтобы, завершив победу революции над царизмом, закончить на этом революцию, а для того, чтобы продолжить как можно больше состояние революции, уничтожить дотла остатки контрреволюции, перекинуть в Европу пламя революции и, дав за это время пролетариату просветиться политически и организоваться в великую армию,—начать прямой переход к социалистической революции» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 70]. Ленин писал в статье «Отношение социал-демократии к крестьянскому движению»: «от революции демократической мы сейчас же начнем переходить и как раз в меру нашей силы, силы сознательного и организованного пролетариата, начнем переходить к социалистической революции. Мы стоим за непрерывную революцию. Мы не остановимся на полпути» (Ленин, Соч., т. VIII, стр. 186). Ленин разработал теорию перерастания буржуазно-демократич. революции в революцию социалистическую. Он разбил антипролетарскую установку меньшевиков и международного оппортунизма на изолированность пролетариата в социалистич. революции и развил новую теорию социалистич. революции, осуществляемой пролетариатом-гегемоном в союзе с полупролетарскими элементами города и деревни.—«По этой теории гегемония пролетариата в буржуазной революции при союзе пролетариата и крестьянства должна была перерасти в гегемонию пролетариата в социалистической революции при союзе пролетариата и остальных трудящихся и эксплуатируемых масс, а демократическая диктатура пролетариата и крестьянства должна была подготовить почву для социалистической диктатуры пролетариата» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 72]. Революция 1905 подтвердила правильность основного лозунга партии—«Революционно-демократическая диктатура пролетариата и крестьянства». Подъем революционного движения в конце 1905 привел к образованию в ряде мест России невиданных еще в мире массовых политических организаций рабочего класса—Советов рабочих депутатов. Возникали также крестьянские комитеты. «Лозунг партии о диктатуре пролетариата и крестьянства, данный в 1905 году, получил свое подтверждение в Февральской революции 1917 года» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 174).

Восставшие в феврале 1917 рабочие и солдаты под руководством большевистской партии свергнули царизм и создали Советы рабочих и солдатских депутатов. «Совет рабочих и солдат-

ских депутатов являлся органом союза рабочих и крестьян против царской власти и вместе с тем—органом их власти, органом диктатуры рабочего класса и крестьянства» [История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 171]. Это было осуществление большевистского лозунга о революционно-демократич. диктатуре пролетариата и крестьянства. Но в силу недостаточной организованности и сознательности пролетариата большинство в Советах оказалось в руках эсеров и меньшевиков, к-рые от имени Советов сдали власть буржуазии. Получилось двоевластие—переплетение двух диктатур: диктатуры буржуазии, в лице Временного правительства, и диктатуры пролетариата и крестьянства, в лице Советов рабочих и солдатских депутатов. На очередь встал переход к революции социалистической. Знаменитые Апрельские тезисы Ленина и решения Апрельской конференции большевиков содержали конкретный план перерастания буржуазно-демократич. революции в социалистическую на основе завоевания большевистского руководства в Советах.

Лозунг революционно-демократической диктатуры пролетариата и крестьянства большевики после февраля 1917 «заменяли лозунгом социалистической диктатуры пролетариата и беднейшего крестьянства» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 161—162). Осуществляя ленинский план борьбы за переход от буржуазно-демократич. революции к социалистической, партия большевиков обеспечила победу Великой Октябрьской социалистич. революции, установившей диктатуру пролетариата—новый тип социалистического государства. *Б. Чистов.*

РЕВОЛЮЦИОННОЕ ВРЕМЕННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО, тактический лозунг большевиков в буржуазно-демократич. революции 1905. Впервые вопрос о Р. в. п. научно поставлен и разработан партией Ленина—Сталина. В брошюре «Две тактики социал-демократии в демократической революции» Ленин писал: «партия, поставившая себе целью свергнуть правительство, необходимо должна подумать о том, каким правительством заменить старое, свергаемое правительство. Возникает новый вопрос о временном революционном правительстве» (Ленин, Сочинения, т. VIII, стр. 36). Третий Съезд РСДРП весной 1905 принял решение о Р. в. п. Названный съезд: 1) указал на значение Р. в. п. в буржуазно-демократической революции, 2) определил отношение социал-демократии к Р. в. п., 3) выяснил условия, в зависимости от которых допустимо участие социал-демократов в этом правительстве, и 4) признал необходимым постоянное давление на это правительство со стороны вооруженного и руководимого социал-демократией пролетариата [см. ВКП(б) в резолюциях..., ч. 1, 6 издание, 1940, стр. 44—45].

«Революционное правительство,—писал Ленин,—необходимо для политического руководства народными массами,—сначала в той части территории, которая уже отвоевана у царизма революционной армией, а потом и во всем государстве. Революционное правительство необходимо для немедленного приступа к политическим преобразованиям, во имя которых идет революция,—для устройства революционного народного самоуправления, для созыва действительно всенародного и действительно учредительного собрания, для прове-

дения тех „свобод“, без которых невозможно правильное выражение воли народа. Революционное правительство необходимо для политического объединения восставшей части народа, которая на деле и окончательно порвала с самодержавием, для политической организации ее. Эта организация может быть, конечно, только временная, как только временным может быть и революционное правительство, берущее в руки власть от имени народа, для обеспечения воли народа, для деятельности посредством народа» (Ленин, Соч., т. VII, стр. 383—384). Р. в. п.—орган или организационная форма революционно-демократической диктатуры рабочих и крестьян под руководством пролетариата.

Большевики считали, что для победы революции необходим ряд условий и среди них создание в результате победоносного восстания временного революционного правительства, которое способно было бы выкорчевать корни контрреволюции и созвать всенародное Учредительное собрание. При благоприятных условиях большевики считали возможным принять участие в этом правительстве, чтобы довести до конца революцию. Вследствие поражения революции 1905 Р. в. п. создано не было. Возникшие в 1905 Советы рабочих депутатов являлись лишь зачатками революционной власти, прототипом будущей диктатуры пролетариата (см. *Революция 1905—07 и Перерастание*).

РЕВОЛЮЦИОННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО в эпоху франц. буржуазной революции конца 18 в., правительство революционной диктатуры якобинцев, действовавшее во Франции со 2/VI 1793 по 27/VII 1794, т. е. в период наивысшего подъема буржуазно-демократической революции. Принятая Национальным Конвентом (см.) 24/VI буржуазно-демократическая конституция 1793, в виду резкого усиления натиска на революционную Францию со стороны интервентов и внутренней контрреволюции, а также крайнего ухудшения экономического положения страны, не была введена в жизнь. Декретом 19 вандемьера II года (10/X 1793) Конвент постановил, что «правительство Франции останется революционным вплоть до заключения мира», а декрет 14 фримера (4/XII 1793) систематизировал функции отдельных органов Р. п. Революционное правительство, вышедшее из народных восстаний 31/V—2/VI 1793, носило характер диктатуры, т. е. неограниченной власти, опирающейся «на вооружение масс, на восстание, а не на те или иные, „легальные“, „мирные“ пути», созданные учреждения» (Ленин, Соч., т. VIII, стр. 62, и т. IX, стр. 95).

Основным центром Р. п. становится *Комитет общественного спасения* (см.) (КОС). Он был создан Конвентом еще 6/IV 1793 и должен был контролировать деятельность Временного исполнительного совета. Установленные 6/VI 1793 права КОС были значительно расширены рядом последующих декретов. Так, согласно ст. 2 декрета 19 вандемьера, было постановлено, что «Временный исполнительный совет, министры, генералы и все учреждения подчиняются надзору КОС». 5 фримера (25/XI 1793) КОС были подчинены члены Конвента, комиссары, посланные в департаменты и в армию, а 14 фримера (4/XII 1793) он получил право руководить всей внешней политикой республики. С этого момента КОС окончательно превращается в высший орган, сосредоточивший в своих руках всю полноту власти. КОС становится руко-

дающим и полновластным органом революционно-демократической диктатуры якобинцев.

Вторым важнейшим органом Р. п. (наряду с КОС) являлся *Комитет общественной безопасности* (см.) (КОБ), созданный еще в октябре 1792, но начавший играть крупную роль лишь с установлением революционного правительства. Это был высший орган революц. полиции, беспощадно боровшийся с контрреволюционерами и засылаемыми во Францию шпионами, террористами, диверсантами и вредителями. Функции его были во многом сходны с функциями ВЧК, ОГПУ и НКВД. «ГПУ или ЧК есть карательный орган советской власти. Этот орган более или менее аналогичен Комитету общественной безопасности, созданному во время Великой французской революции» (Сталин, Вопросы ленинизма, 9 изд., стр. 312).

Органом Р. п. был также Революционный трибунал. Созданный в августе 1792 для борьбы с уголовными элементами, он был восстановлен 10/III 1793 и должен был «ведать всеми контрреволюционными делами». Как члены его, так и присяжные назначались Конвентом, и приговоры не подлежали обжалованию. Однако в первые месяцы своего существования этот орган действовал крайне вяло и лишь после октября 1793, реорганизованный и разделенный на 4 секции, он стал действенным органом революционного террора. Особенно увеличилась роль Революционного трибунала после закона 22 прерияля (10/VII 1794), значительно упростившего процедуру его работы и установившего, что единственным наказанием, к которому он может приговаривать, является смертная казнь. Революционный трибунал, наряду с КОБ, был в руках якобинцев могучим средством для подавления и пресечения контрреволюции, и именно благодаря деятельности этих органов Р. п. было достигнуто то, что «начиная с 31 мая 1793 г. до 26 июля 1794 г., ни один трус, ни один торгаш, ни один спекулянт, словом, ни один буржуа не решился показаться» (Энгельс, Праздник народов в Лондоне, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. V, стр. 29).

На местах органами Р. п. были т. н. «народные представители, отправленные в миссию», или иначе *комиссары Конвента* (см.), а также т. н. национальные агенты. Институт комиссаров Конвента был учрежден декретом 9/III 1793 со специальной задачей ускорения воинского набора, но скоро превратился в постоянный орган, долженствовавший контролировать, а в случае надобности и заменять муниципальные власти, нередко враждебные революции. Комиссары Конвента назначались и отзывались Конвентом по представлению КОС; они могли смещать и предавать суду все местные органы власти. В их лице Р. п. создало активно действующий аппарат, позволявший построить управление Франции в духе революционной централизации. Кроме департаментов, комиссары Конвента посылались также и в армии, где они не только контролировали деятельность генералов, но сплошь и рядом брали на себя непосредственное руководство военными операциями. Что касается национальных агентов, то они были созданы декретом 14 фримера взамен выборных прокуроров—синдиков дистриктов (районов) и прокуроров коммун; они назначались Конвентом по представлению КОС и являлись прямыми агентами центрального Р. п. на местах.

Созданная в лице комиссаров Конвента и национальных агентов система управления Францией на основе революционной централизации не только не исключала взаимодействия этих органов Р. п. с местными низовыми революционными организациями, но, наоборот, прямо предписывала агентам КОС необходимость теснейшей связи с т. н. революционными или наблюдательными комитетами и «народными обществами» (см.). Революционные комитеты, созданные в силу декрета 21/III 1793 во всех коммунах и секциях коммун, на основании закона 17/IX 1793 ведали арестом подозрительных лиц и борьбой с врагами революции. Они охраняли границы, пути сообщения, проверяли паспорта и заподозренных заключали в тюрьму. Они набирались в большинстве случаев из плебейских элементов города и крестьян—бедняков и середняков. Народные общества или клубы в значительной части являлись филиалами парижских клубов якобинцев и кордельеров. После принятия Конвентом декрета 14 фримера (см. выше) КОС в специально разосланных им циркулярных письмах к революционным комитетам и народным обществам указывал, что революционные комитеты, это «те рычаги, которые Конвент приводит в движение, чтобы сломить сопротивление своих врагов», а народные общества должны стать «могучими помощниками» КОС. Таким образом была установлена теснейшая связь центральных органов Р. п. с низовыми революционными организациями страны, и именно эта связь позволяла якобинцам стать «якобинцами с народом», «с революционным большинством народа, с революционными передовыми классами своего времени» (см. Ленин, Сочинения, т. XX, стр. 435). Эта крепкая связь якобинцев с массами, в сочетании с усвоенными ими методами массового революционного террора, не только обеспечила победу революционной Франции над внутренней контрреволюцией и иностранной интервенцией, но и имела своим результатом то, что «якобинцы 1793 года вошли в историю великим образом действительной революционной борьбы с классом эксплуататоров со стороны взявшего всю государственную власть в свои руки класса трудящихся и угнетенных» (Ленин, там же, стр. 506).

После контрреволюционного переворота 9 термидора (27/VII 1794), естественно, перестают существовать и Р. п. как система революционно-демократической диктатуры и все ею созданные органы. Все эти органы превращаются в учреждения, имеющие своей задачей проведение политики контрреволюционной крупной буржуазии, пришедшей к власти на смену якобинцам (см. Термидор).

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. III, [М.—Л., 1930], стр. 146—153, 599—613; т. V [М.—Л., 1929], стр. 28—29, 205—206; т. VI [М.—Л., 1930], стр. 407—409; т. VII [М.—Л., 1930], стр. 49—54; т. VIII [М.—Л., 1931], стр. 123, 323—326; Маркс К., Избр. произв., т. II, [Л., 1940], стр. 386; Ленин В. И., Соч., 3 изд., т. VIII, стр. 62; т. XI, стр. 95, 372; т. XV, стр. 135; т. XX, стр. 435; т. XXI, стр. 190; Сталин И., Вопросы ленинизма, 11 изд., [М.], 1940, стр. 39, 111—118; Michélet J., Histoire de la Révolution française, P., 1889; Jaurès J., Histoire socialiste de la Révolution française, édition revue par A. Mathiez, 3 éd., t. VIII—Gouvernement révolutionnaire, P., 1939; Mathiez A., La Révolution française, 3 vis, P., 1922—27 (ест. рус. пер.); егo же, Le bolchévisme et le jacobinisme, P., 1926; о якобинской диктатуре, революционном правительстве см. литературу в ст. Франция, т. LVIII, стр. 693.

РЕВОЛЮЦИОННОЕ ПРАВОСОЗНАНИЕ, см. *Прарождение*.

РЕВОЛЮЦИОННЫЕ ВОЙНЫ французской буржуазной революции конца 18 в., название войн, которые вела Франция в период буржуазной революции против коалиций европейских монархий, точнее—войны Франции с так называемой первой коалицией (1792—97). Являясь продолжением революционной политики франц. народа в данный период, Р. в. развивались вместе с самой революцией, достигли своего наибольшего развития в период якобинской диктатуры, а затем после победы буржуазии и гибели революции под пятой бонапартовского режима постепенно превратились из революционных, оборонительных, народных, прогрессивных войн в захватнические, грабительские войны Наполеона I. Буржуазная историография, как правило, игнорирует это существенное принципиальное различие между Р. в. и Наполеоновскими войнами. Однако, не говоря уже о войнах периода Консульства, даже ряд военных предприятий Директории, как итальянский поход Бонапарта 1796—97, лишь в слабой степени отражает революционный дух войн Конвента, а Египетская экспедиция 1798—1801 уже представляет собой яркий пример войны чисто захватнической. Поэтому единственно правильным будет ограничить историю революц. войн периодом войны с первой коалицией, относя историю войны со второй коалицией (1799—1802), как и войн с последующими коалициями, к истории Наполеоновских войн (см. *Наполеон I*).

20/IV 1792 Законодательное собрание Франции объявило войну Австрии (которая была связана заключенным в феврале военным союзом с Пруссией), поддерживавшей контрреволюционную эмиграцию и внутреннюю контрреволюцию и открыто готовившейся к вооруженному нападению на революционную Францию.

Франция встречала войну совершенно неподготовленной. Старая, королевская армия находилась в состоянии распада. Объявленный в 1791 набор добровольцев внес в армию новые раздоры между линейными войсками и волонтерами, имевшими специальную форму, избравшими свой командный состав и получавшими повышенное жалованье. Несмотря на новый набор добровольцев в начале войны, французская армия имела меньше 150 тыс. чел. вместо предполагавшихся 400 тыс. Если прибавить измену генералитета и предательство двора, то поражение революции казалось предерженным. Действительно, наступление франц. войск в Бельгию проводилось крайне нерешительно; линейные войска избегали столкновений с неприятелем, частные успехи не развивались. 18/V генералитет решил приостановить военные действия. Дюмуре и его ставленник военный министр Серван sabotировали организацию войны, а Лафайет прямо предложил австрийцам свои услуги, чтобы пойти на Париж, разгромить революцию и восстановить королевский абсолютизм. Коалиция, войсками к-рой командовал герцог Брауншвейгский, использовала прекращение французами активных военных действий для подготовки собственного наступления.

Но первые неудачи на фронте вызвали серьезные волнения в стране. Предательская роль «австрийского комитета» (как называли ближайшее окружение королевы) была ясна. 10/VIII 1792 революция покончила с королевской вла-

стью и объявила выборы в Конвент. Еще 22/VII Национальное собрание провозгласило лозунг «отечество в опасности» и произвело набор 200 тыс. добровольцев. 19/VIII Лафайет бежал за границу, потерпев полную неудачу в попытке увлечь за собой армию. Известие о революции 10/VIII было встречено сочувственно в армии, она была полна революционного энтузиазма. Однако измена и разруха делали свое дело. 30/VII перешли в наступление войска коалиции. 16/VIII они вступили на территорию Франции. 23/VIII пала крепость Лонгви, 30/VIII был осажден Верден, павший 1/IX; в то же время вспыхнули контрреволюционные восстания внутри страны.

Но революционные события августа—сентября внутри страны обеспечили решительный перелом. Тысячи добровольцев отправились на фронт; ряд решительных мер принудил генералов перейти к активным действиям. 20/IX при Вальми герцог Брауншвейгский натолкнулся на стойкое сопротивление соединившихся армий Келлермана и Дюмуре. Атака пруссаков была отбита. «Канонада при Вальми» имела огромное моральное значение. Впервые импровизированная революционная армия одержала победу над знаменитой прусской фридриховской армией. Присутствовавший при этом сражении Гёте сказал: «С этого места и с этого дня начинается новая эра мировой истории».—Победа при Вальми открыла целую серию побед революционной армии. 6/XI в бою близ деревни Жемапп (недалеко от Монса) Дюмуре наголову разбил австрийцев, потерявших 4.000 убитыми, через месяц вся Бельгия была в руках французов.

С присоединением к коалиции Англии, Голландии, Испании, а также итальянских и немецких государств положение Франции ухудшилось. Измена Дюмуре, сдавшего неприятелю ряд пунктов в Нидерландах и 4/IV бежавшего к австрийцам, ликвидировала все успехи французов в Бельгии. К лету 1793 республика была окружена железным кольцом войск коалиции, французские армии отступали; 26/VIII англичане заняли Тулон. Враг снова был на территории Франции. Опять вспыхнули контрреволюционные восстания внутри страны. Ответом на наступление коалиции и на угрозу победы контрреволюции была новая революция 31/V—2/VI.

Решительные меры, принятые правительством якобинской диктатуры в лице *Комитета общественного спасения* (см.), последовательное применение революционного террора принесли блестящую победу революции. Якобинцы сумели сделать войну народной, массовой революционной войной. Еще в феврале 1793 Конвент принял декрет о наборе 300 тыс. человек. К осени 1794 армия достигала 1.200.000 чел. Освобожденный от феодальных пут французский крестьянин знал, за что он борется, и это одно давало ему неизмеримый перевес над хорошо вымуштрованным солдатом армий коалиции. Летом 1793 была произведена т. н. «амальгама», реформа системы построения армейских частей: линейные части и батальоны волонтеров отныне сливались вместе, причем два добровольческих и один линейный батальон образовывали полубригаду; дисциплина и выучка линейных войск соединялись с энтузиазмом и преданностью волонтеров. Одновременно изменилось и лицо командного состава. Вместо предателей-аристократов или купивших

себе чин бездарностей выдвигаются новые, демократические кадры, быстро проходящие иерархическую лестницу; таковы Гош, Журдан, Пишгерю, Даву, Сульт и др. При комплектовании комсостава был соединен принцип выборности с кооптацией и назначением. Ряд суровых мер обеспечил дисциплину как среди солдат, так и среди комсостава: во все армии были посланы комиссары Конвента (см.) (по 3 на армию), получившие право расстреливать на месте виновных в грабеже, трусости, паникерстве; роль этих комиссаров в организации победы была исключительно велика. Генералы отвечали перед Конвентом головой за исход военных действий, перед ними ставилась дилемма: победить или умереть—и они побеждали. В армии широко была поставлена политическая работа, революционно-демократическая пропаганда.

Новый человеческий материал, новая организация революционной армии вызвали соответствующие изменения и в тактике и стратегии Р. в. «Новый боевой метод, основанный на соединении стрелковых команд с колоннами пехоты и на разделении армии на самостоятельные, составленные из всех родов оружия дивизии или армейские корпуса,— был вполне разработан Наполеоном как со стороны тактики, так и стратегии. Из сказанного выше видно, что он стал необходимым, прежде всего, вследствие изменения солдатского материала, которым располагала французская революция» (Энгельс, *Анти-Дюринг*, 1938, стр. 138). В то же время переворот в военном искусстве был связан и с технич. прогрессом. Для успешного применения нового боевого метода «требовались еще два очень важных технических условия: во-первых, более легкие лафеты полевых орудий, устроенные Грибовалем, благодаря чему только и стала возможной требуемая теперь от них большая скорость движения; во-вторых, ...изогнутость ружейного приклада, представлявшего раньше прямое продолжение ствола,—что сделало возможным целить в определенного человека, не делая непременно промахов. Без этого последнего усовершенствования нельзя было бы при помощи старого ружья применить стрельбу в рассыпном строю» (там же, стр. 138—139).

К этим преимуществам прибавилось огромное преимущество новой системы снабжения армии: вместо старой магазинной системы, позволявшей армии удаляться не более чем на 5 переходов (т. е. не больше 100 км) от центров снабжения, была принята т. н. реквизиционная система, к-рая перенесла основную тяжесть войны на жителей завоеванных территорий. Для снабжения миллионной армии всем необходимым, в первую очередь оружием и боевыми припасами, Комитет общественного спасения, где военными делами ведал, гл. обр., Карно (см.), прозванный «организатором победы», а также Приер (см.), проделал гигантскую работу. Деятельность привлеченных Комитетом общественного спасения к этой работе крупных ученых (Монж, Бертелло, Гасенфратц и др.) не только помогла разрешить ряд важнейших проблем военной техники и снабжения армии, но и вошла в историю как пример истинного сотрудничества передовой науки с революционным народом.

1794 год был годом решительных побед революционных армий: границы Франции были очищены от интервентов, военные действия

перенесены на территорию врага. Победы революционной армии привели к победе буржуазной революции над армиями всей феодальной Европы. Контрреволюционный переворот 9 термидора (27/VII 1794) означал начало нового этапа в развитии Р. в.; с этого дня начинается перерастание их в войны захватнические, войны империалистические. Как указывал Ленин, победы Франции были тесно связаны «с диктатурой революционной демократии и революционного пролетариата» (Ленин, *Сочинения*, т. XXI, стр. 190). День 9 термидора и был днем падения этой диктатуры. Период Директории характеризуется падением революционного духа в армии, прекращением демократич. агитации, значительным усилением роли отдельных генералов. Предпосылки превращения революционных войн в Наполеоновские войны были уже налицо.

Значение Р. в. для всей истории Европы было чрезвычайно велико. В течение ряда лет французские армии вели пропаганду революции оружием. Феодальные монархии были ликвидированы в Бельгии, Голландии, ряде итальянских и западно-германских государств феодализм в завоеванных французами областях уничтожался радикальнейшим образом. Р. в. раскрыли огромные возможности революционного народа в борьбе с реакцией; на пример Р. в. не раз указывал Ленин в период героической вооруженной борьбы советского народа за социализм в период гражданской войны. Р. в., «которые вытекли из классовой борьбы, ведутся революционными классами и имеют прямое, непосредственное революционное значение» (Ленин, *Соч.*, т. XXX, стр. 333).

Кроме Р. в. французской буржуазной революции, см. войну за независимость американских колоний (*Соединенные Штаты Америки*, Исторический очерк), *Парижскую Коммуну*, *Справедливые и несправедливые войны*.

Лит.: Энгельс Ф., *Анти-Дюринг*, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., *Соч.*, т. XIV, М.—Л., 1931 (стр. 171—172); его же, *Армия*, там же, т. XI, ч. 2, М., 1934 (стр. 398—401); Энгельс Ф., В. Адлеру (Письмо от) 4 декабря 1889, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., *Письма*. Сборник избранных писем, 4 изд., М.—Л., 1932 (стр. 362—364); Ленин В. И., *Соч.*, 3 изд., т. XXI (Грозная катастрофа и как с ней бороться, стр. 189—190); т. XXII (О революционной фразе, стр. 263); т. XXIII (Письмо к американским рабочим, стр. 176); т. XXX (Война и революция, стр. 333—335); Сорель А., *Европа и французская революция*, пер. с франц., т. I—V, СПб., 1892—1906; Матьев А., *Как побеждала Великая французская революция*, пер. с франц., М., 1928.

РЕВОЛЮЦИОННЫЕ ТРИБУНАЛЫ, суды, созданные для охраны завоеваний революции, облеченные чрезвычайными полномочиями по применению мер судебной репрессии ко всем врагам революции. Первый Р. т. возник во время французской бурж. революции 18 в. 9/III 1793, сначала под названием Чрезвычайного уголовного суда, а с 29/X 1793 он стал называться Р. т. По мере обострения классовой борьбы усиливалась и деятельность Р. т., к-рый вскоре сделался орудием революционной борьбы в руках якобинцев. По инициативе Робеспьера было введено упрощенное судопроизводство и с одной только мерой наказания—смертной казнью. Приговоры Р. т. ни апелляционному, ни кассационному обжалованию не подлежали. Р. т. судил не только контрреволюционеров, но и крупных спекулянтов и фальшивомонетчиков. После падения Робеспьера Р. т. декретом от 31/V 1795 был упразднен.

В Советском государстве Р. т., принципиально отличающиеся от буржуазных, возникли в

самом начале Великой Октябрьской социалистич. революции, т. е. в период напряженной борьбы рабочего класса и беднейшего крестьянства с буржуазией и ее приспешниками. Декретом о суде № 1 от 24/XI 1917 Советское правительство, наряду с упразднением всех старых судов и введением народного суда, учредило рабочие и крестьянские Р. т. для борьбы против контрреволюционных сил, передав для рассмотрения им также и дела о мажордерстве, хищничестве, саботаже и прочих преступлениях торговцев, промышленников, чиновников и других лиц. Р. т. действовали в составе председателя и шести очередных заседателей, выбираемых городскими и губернскими советами. Декретом от 17(4)/V 1918 Р. т. сохранялись лишь в крупных центрах. Подсудность tribunалам была расширена. Им были переданы дела по борьбе с погромами, взяточничеством, подлогами, неправомерным использованием советских документов, хулиганством и шпионажем. Изъяты были из их подсудности все дела общеуголовного характера. При каждом Р. т. создана была коллегия обвинителей в составе не менее трех лиц, избираемых местными Советами рабочих, солдатских и крестьянских депутатов. Для рассмотрения важнейших дел, изъятых из подсудности местных Р. т., декретом от 29(16)/V 1918 был учрежден Верховный Р. т. при ВЦИК.

В связи с усилением интервенции против Советской России и в целях решительного подавления шпионской и мятежной деятельности агентов Антанты была значительно усилена и деятельность Р. т. Декретами от 17/II и 12/IV 1919 Р. т. были преобразованы, и они стали действительно чрезвычайными судами революции и мощным орудием пролетарской диктатуры. Состав Р. т. был сокращен с 6 до 2 членов, причем tribunалам были подсудны все дела по преступлениям, идущим против завоеваний Великой Октябрьской социалистич. революции, с предоставлением Р. т. ничем не ограниченного права в определении мер репрессии. Техника судопроизводства была значительно упрощена. Приговоры Р. т. могли быть обжалованы только в кассационном порядке. Для разбора кассационных жалоб при ВЦИК был образован Кассационный трибунал. Подвергся реорганизации также и Верховный Р. т. при ВЦИК.

Помимо этих Р. т., существовал также Р. т. при Всероссийской чрезвычайной комиссии, созданный декретом Совнаркома от 21/X 1919 для разбора дел по крупной спекуляции товарами и продуктами, взятыми на учет, а также дел о должностных преступлениях. Приговоры этого Р. т. были окончательными и обжалованию не подлежали. Декретами от 18/III 1920 и от 23/VI 1921 Р. т. подверглись реорганизации; при ВЦИК был создан единый Верховный Р. т., к-рый являлся кассационным и надзорным органом для всех Р. т., действовавших на территории РСФСР, и судом первой инстанции для дел особой важности. Наряду с гражданскими Р. т. действовали революционные военные tribunалы, организованные при крупных войсковых соединениях, и железнодорожные Р. т., организованные на ж.-д. транспорте. С введением «Положения о судопроизводстве» в 1922 революционные tribunалы были упразднены. Ныне действующие военные tribunалы являются одним из видов специальных судов Советского Союза.

Лит.: Собрание узаконений и распоряжений Рабочего и Крестьянского правительства, М., 1917, № 4, ст. 50; 1918, № 35, ст. 471, № 44, ст. 533, и № 45, ст. 545; 1919, № 12, ст. 130, № 13, ст. 131 и 132, № 58, ст. 549, и № 53, ст. 504; 1920, № 4/5, ст. 22, и № 22—23, ст. 115; 1921, № 51, ст. 294; 1923, № 10, ст. 120. *И. Зарянов.*

РЕВОЛЮЦИОННЫЙ КОМИТЕТ (ревком), орган пролетарской революционной власти, образовавшийся в период гражданской войны на освобожденных от белогвардейцев территориях для установления революционного порядка и организации Советов рабочих, крестьянских и красноармейских депутатов в соответствии с действовавшей Советской конституцией. Р. к. впервые были образованы при Советах в Петрограде и Москве в период подготовки захвата власти пролетариатом, т. е. до 25/X (7/XI) 1917, и сыграли огромную историч. роль. «По указанию Центрального Комитета партии был создан Военно-революционный комитет при Петроградском Совете, ставший легальным штабом восстания» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 197].

В период гражданской войны Р. к. образовывались по специальным постановлениям Совета рабочих и крестьянской обороны, организованного Лениным, или Реввоенсовета действующей армии. Р. к., согласно положению ВЦИК от 24/X 1919, разделялись на 3 вида: 1) Р. к. освобожденных от неприятеля местностей, 2) Р. к. прифронтовой полосы и 3) Р. к. тыла (см. Собрание узаконений... Правительства [РСФСР], 1919, № 53, ст. 508). Первый образовывался при содействии местных революционных организаций на расстоянии до 25 км от линии фронта и подчинялся Реввоенсовету действующей Красной армии, в целях содействия Красной армии и установления революционного порядка. Р. к. образовывали свои отделы, которые немедленно устанавливали связь с соответствующими наркоматами, получая от них через Р. к. необходимое руководство. Кроме Р. к., никаких органов Советской власти в данной местности не было.—Второй вид Р. к. образовывался на расстоянии 25—60 км от линии фронта при участии местного исполкома, представители к-рого входили в Р. к. наряду с представителями Реввоенсовета действующей Красной армии, после чего исполком распускался, а его отделы становились отделами Р. к., находившимися одновременно в подчинении наркоматов. При этом Р. к. приспособлял работу отделов к военной обстановке.—Третий вид Р. к. функционировал наряду с местным исполкомом. В задачи этого Р. к. входило содействие: а) организации оборонительных работ, б) проведению мобилизации и расквартированию военных частей, в) выполнению военно-заготовительных работ, г) по поставке армии продовольствия, д) мероприятиям по поддержанию революционного порядка, е) политико-агитационной работе. Исполком и его отделы обязаны были в первую очередь выполнять задания Р. к., к-рый не образовывал специального аппарата. Уездные Р. к. подчинялись губернским Р. к., а последние—Реввоенсовету Республики.

По миновании надобности революционные комитеты распускались, и исполкомы вновь вступали в свои права. Если же исполкомы были распущены, то они вновь избирались в обычном порядке. Р. к., выполнившие свои революционные задачи, были совершенно упразднены с окончанием гражданской войны.

РЕВОЛЮЦИЯ. Содержание:

I. Классики марксизма о революции	393
II. Новая, ленинская теория социалистической революции	398
III. Дальнейшее развитие теории революции Сталиным	402

I. Классики марксизма о революции.

Революция (лат. revolutio), 1) в широком смысле—резкий, скачкообразный переход от одного состояния, качества к другому в результате накопления незаметных и постепенных количественных изменений,—одна из важнейших закономерностей диалектического развития природы (например, геологические революции в истории земной коры), общества и мышления (см. *Революция культурная*). 2) В применении к классовому обществу—коренной переворот в развитии общественных производственных сил и производственных отношений, «насиленная ломка устарелой политической надстройки, противоречие которой новым производственным отношениям вызвало в известный момент крах ее» (Ленин, см. «Большевик», 1940, № 8, стр. 41), перелом в жизни общества и государства, когда низвергается отживший, старый общественный строй и утверждается новый общественный порядок путем насильственного свержения власти отживших господствующих классов. Маркс дал следующую классическую формулировку закона социальной Р.: «На известной ступени своего развития материальные производственные силы общества приходят в противоречие с существующими производственными отношениями, или—что является только юридическим выражением этого—с отношениями собственности, внутри которых они до сих пор развивались. Из форм развития производительных сил эти отношения превращаются в их оковы. Тогда наступает эпоха социальной революции» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XII, ч. 1, стр. 7). Социальные Р. являются политическими Р. и протекают обычно в ожесточенной классовой борьбе за обладание государственной властью. «Революцией называется отчаянная борьба классов, дошедшая до наиболее ожесточения» (Ленин, Соч., т. XXIV, стр. 303). Научно-теоретической, философской основой учения о Р. является диалектический и исторический материализм—мировоззрение марксистско-ленинской партии.

Маркс и Энгельс впервые в истории науки распространили положения философского материализма и диалектики на изучение общественной жизни, создав науку об обществе, о законах его развития. Основоположники марксизма показали, что «революционные перевороты, совершаемые угнетенными классами, представляют совершенно естественное и неизбежное явление.—Значит, переход от капитализма к социализму и освобождение рабочего класса от капиталистического гнета может быть осуществлено не путем медленных изменений, не путем реформ, а только лишь путем качественного изменения капиталистического строя, путем революции.—Значит, чтобы не ошибиться в политике, надо быть революционером, а не реформистом» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 541). Марксистско-ленинская наука о законах развития Р. дает возможность правильно понять соотношение революционных и так наз. мирных, эволюционных периодов в развитии общества. Тов. Сталин в 1906 писал об эволюции и Р., как двух формах движения и

развития общества и борьбы классов: «Движение эволюционно—когда прогрессивные элементы стихийно продолжают свою повседневную работу и вносят мелкие, количественные изменения в старые порядки. Движение революционно, когда те же элементы объединяются, проникаются одной идеей и ускоренными шагами устремляются к вражескому лагерю, чтобы в корне уничтожить старый порядок с его качественными чертами и установить новый. Эволюция подготавливает и дает почву революции, а революция увенчивает эволюцию и содействует ее дальнейшей работе» (Сталин, цит. по кн.: Берия Л., К вопросу об истории большевистских организаций в Закавказье, 5 издание, 1939, стр. 122).

Революционные потрясения, периодически повторяющиеся на протяжении всей истории, вырастают, следовательно, из самой материальной основы общества—из развития производственных сил общества и производственных отношений (см. статью *Производительные силы общества и производственные отношения людей*). «После того, как новые производственные силы созрели, существующие производственные отношения и их носители—господствующие классы, превращаются в ту „непреодолимую“ преграду, которую можно снять с дороги лишь путем сознательной деятельности новых классов, путем насильственных действий этих классов, путем революции» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 561). Р. охватывает целый, по большей части длительный, период в жизни общества. Маркс говорил, что в грядущей Р. рабочему классу придется «перезапустить 15, 20, 50 лет гражданской войны и международных битв» (Маркс и Энгельс, Соч., т. VIII, стр. 506) для того, чтобы окончательно победить силы старого общества и утвердить новый социальный строй.—Р. есть не только освобождение развившихся производительных сил от стесняющих это развитие оков старых производственных отношений, но и процесс возникновения, создания новых, соответствующих новой ступени развития общества производительных сил и новых политич. надстроек на базе обновленных производственных отношений. Р. есть не только коренная ломка старого и отжившего, но и творческое обновление общества, бурное и ускоренное развитие его, устремление к новому. Маркс поэтому говорит, что «революция—локомотив истории» (Маркс, Избранные произведения, т. II, 1940, стр. 227). Они открывают новые эпохи в истории человечества. Великие учителя пролетариата—Маркс и Энгельс, Ленин и Сталин—выше всего в Р. ставят пробуждение к сознательной жизни широчайших масс, народных низов, рост самостоятельности угнетенных масс, невиданной политич. активности, их приход к самостоятельному историч. творчеству. Классики марксизма-ленинизма указывают, что с каждой действительной Р. человечество поднимается в своем развитии ступеньку выше.

Марксизм-ленинизм учит, что основным вопросом всякой революции является вопрос о государственной власти. «В руках какого класса или каких классов сосредоточена власть; какой класс или какие классы должны быть свергнуты, какой класс или какие классы должны взять власть,—в этом „самый главный вопрос всякой революции“» (Сталин, Вопросы

ленинизма, 11 изд., стр. 157). Это указание марксистско-ленинской науки на основной признак и главный вопрос всякой революции дает возможность безошибочно определять характер любой Р., ее движущие силы, ее общие задачи, а также предупреждает от недопустимого смещения Р. с «пучком», «дворцовым» переворотом, сменой кабинета и т. п.

Социальные революции носят насильственный характер. Революционное насилие всегда играло в истории роль «повивальной бабки» при рождении каждого нового общественного строя. Первый в истории общества классово-антагонистический строй—рабовладельческий—был подорван и рухнул в результате борьбы рабов и бесправных плебеев против рабовладельцев. Но Р. рабов, ликвидировав рабовладельцев и отменив «рабовладельческую форму эксплуатации трудящихся», «вместо них... поставила крепостников и крепостническую форму эксплуатации трудящихся» (см. Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 412). Новое общество—феодализм—характеризуется борьбой новых классов. Непрерывная борьба крестьян против крепостников—крестьянские войны, поддержанные позднее движением горожан и восстаниями ремесленников, потрясали снизу доверху все здание крепостничества. Р. крепостных крестьян отменила крепостническую форму эксплуатации, ликвидировала крепостников. Но вместо них к власти пришли капиталисты и помещики, утвердилась капиталистическая, помещичья форма эксплуатации. «Одни эксплуататоры сменились другими эксплуататорами» (см. Сталин, там же). «Третье сословие»—буржуазия—выросло на основе развившихся еще в недрах феодального строя частно-капиталистических отношений. Ранние буржуазные революции в Нидерландах и Англии относятся к 16—17 вв., но только с конца 18 в. в Европе начинается эпоха буржуазных Р., в результате к-рых буржуазия уже в большинстве стран становится политически господствующим классом. Вместе с развитием капитализма развивается и новый революционный класс—пролетариат. Своим участием в общественном движении он накладывает отпечаток на все большие Р. конца 18 и начала 19 вв., а с возникновением пролетарской политической партии (коммунистов) пролетариат начинает выступать как естественный руководитель всего революционного лагеря, как вождь всего народа в борьбе против капитализма.

С развитием буржуазного строя капиталистическая собственность на средства производства все более стесняет, тормозит рост производительных сил, порождает губительные кризисы, обрекает важнейшую производительную силу общества—рабочий класс—на нищету, голод, безработицу. Это противоречие производительных сил и буржуазных производственных отношений, это несоответствие частно-капиталистич. собственности с общественным характером процесса производства представляет экономическую основу социальной революции. Маркс и Энгельс возвестили неизбежность свержения капитализма и революционного преобразования общества пролетариатом «путем применения революционного насилия против буржуазии, путем пролетарской революции, путем установления своего политического господства—диктатуры пролетариата, которая должна подавить сопроти-

вление эксплуататоров и создать новое, бесклассовое коммунистическое общество» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 11].

Опираясь на научное познание законов развития капиталистического общества, Маркс и Энгельс доказали неизбежность величайшей революции всех времен, которую они называли «коренной революцией», а сознание ее необходимости—«коммунистическим сознанием». Они писали: «Коммунистическая революция есть самый решительный разрыв с унаследованными от прошлого отношениями собственности; неудивительно, что в ходе своего развития она самым решительным образом порывает с идеями, унаследованными от прошлого» (Маркс и Энгельс, Манифест Коммунистической партии, 1939, стр. 47). В «Манифесте Коммунистической партии» (1848) Маркс и Энгельс развернули программу пролетарской социалистической Р. Маркс и Энгельс считали, что буржуазная революция 1848 в Германии могла бы при известных условиях стать исходным пунктом для Р. пролетариата. Обобщая опыт революционного кризиса в Европе 1848—52, Маркс и Энгельс пришли к выводу, что пролетариат в Р. должен повести самостоятельную классовую политику, стать гегемоном революционных сил, сделать Р. непрерывной (перманентной), т. е. продолжать борьбу до тех пор, пока не будут устранены от власти все фракции буржуазии одна за другой и власть возьмет в свои руки пролетариат. Успех пролетарского восстания зависит в особенности от того, указывал Маркс в 1856, будет ли оно поддержано революционной борьбой крестьян. В то же время Маркс и Энгельс считали, что пролетарская Р. может быть успешной, т. е. возможной, лишь при условии одновременного удара во всех или главных капиталистич. странах. Свое учение о Р. и диктатуре пролетариата Маркс и Энгельс проверили на опыте пролетарской классовой борьбы и ряда революций 19 в. Изучая опыт Парижской Коммуны, Маркс пришел к выводу, что предпосылкой диктатуры пролетариата является слом буржуазной государственной машины, к-рую оставляли неприкосновенной и совершенствовали все приходявшие к власти классы. Крупные буржуазные Р.—французская Р. 1789, русская революция 1905—07 и др. (напр., в отличие от португальской и турецкой Р. 1908, совершенных незначительным буржуазным меньшинством в виде дворцового переворота, без участия масс)—были одновременно и народными, т. е. буржуазно-демократическими Р., поскольку они подымали против феодализма громадные массы рабочих, крестьян, мелкой буржуазии, поскольку эти массы накладывали на ход Р. отпечаток своих требований, своих попыток по-своему разрешить коренные политические вопросы.

Подлинно народной в самом глубоком смысле этого слова является пролетарская социалистическая Р. В отличие от всех прежних социальных Р., к-рые отменяли одну форму эксплуатации, заменяя ее другой формой эксплуатации, только социалистическая пролетарская Р. осуществляет искоренение всякой эксплуатации, искоренение «всех и всяких эксплуататоров, всех и всяких богатеев и угнетателей, и старых и новых» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 412), ведет к полному уничтожению классов. Победа социализма, уничтожение

эксплуататорских классов и эксплуатации в Союзе ССР есть практическое воплощение в жизнь этой всемирно-исторической задачи пролетарской революции. Пролетарской Р. заканчивается предистория человечества и открывается начало подлинной истории человечества, нового коммунистического общества на базе общественной социалистической собственности и уничтожения всех форм эксплуатации человека человеком. Сталин указывает на следующие характерные черты различия между буржуазной и пролетарской Р. 1) Буржуазная революция начинается при наличии б. или м. готовых форм капиталистич. уклада, развивающихся в недрах феодализма, тогда как «пролетарская революция начинается при отсутствии, или почти при отсутствии, готовых форм социалистического уклада». 2) Основная задача буржуазной революции—«захватить власть и привести ее в соответствие с наличной буржуазной экономикой»; основная задача пролетарской революции—захватить власть и построить социалистическую экономику. 3) «Буржуазная революция завершается обычно захватом власти»; пролетарская революция начинается с захвата власти, которая «используется как рычаг для перестройки старой экономики и организации новой». 4) «Буржуазная революция ограничивается заменой у власти одной эксплуататорской группы другой эксплуататорской группой» и поэтому «не нуждается в сломе старой государственной машины»; пролетарская революция ломает старую буржуазную государственную машину и заменяет ее государством особого типа—диктатурой пролетариата. 5) «Буржуазная революция не может сплотить вокруг буржуазии на сколько-нибудь длительный период миллионы трудящихся и эксплуатируемых масс»; пролетарская революция объединяет эти массы, связывает их с пролетариатом в длительный союз и вовлекает их в социалистическое строительство (см. Сталин, там же, стр. 111—112).

Учение о пролетарской Р. и диктатуре пролетариата Маркс и Энгельс отстаивали в борьбе с различными антипролетарскими мелкобуржуазными, оппортунистическими течениями в рабочем движении. Маркс беспощадно критиковал и высмеивал прудонистов, лассальянцев, анархистов и др.; он показал, что всех их объединяет стремление улучшить и укрепить капитализм, а не разрушить его.—Относительно «мирная» обстановка развития капитализма в конце 19 в. благоприятствовала усилению оппортунизма во 2-м Интернационале. Выдвинулся целый ряд теоретиков оппортунизма, начетчиков марксизма, «боящихся революции, как чумы» (см. Сталин, там же, стр. 20).

Отход оппортунистов от марксизма выразил наиболее откровенно отец международного ревизионизма, Эд. Бернштейн. Он выступил с требованием пересмотра учения Маркса, как, якобы, «устаревшего». Лицемерно называя себя марксистом, он требовал отказа от революционной борьбы против капитализма, выходящая из марксизма его революционную душу, учение о пролетарской Р., извращая и опошляя марксизм. Бернштейн утверждал, что вывод Маркса о растущем ухудшении положения рабочего класса с развитием капитализма, якобы, неправилен, поэтому неизбежность крушения капитализма, тем более его насильственного свержения, отпадает. Вместо классовой борьбы реформисты выставили лозунг классового мира

и соглашения с буржуазией. Оппортунисты стремились посеять в рабочем классе сомнение в возможности его победы, внушали ему веру в вечность и жизненность капитализма, проповедуя возможность мирного вращивания капитализма в социализм без революции, без диктатуры пролетариата. Еще Энгельс высмеивал это «мирно-спокойно-свободно-веселое „вращивание“ старого свинства в „социалистическое общество“» (Энгельс, Письмо к Каутскому от 29/VI 1891, в кн.: Маркс и Энгельс, Письма, 4 изд., 1931, стр. 303). С конца 19 в. начинается империалистич. период в развитии капитализма—период открытых столкновений классов, революционных выступлений пролетариата, прямого перехода к штурму капитализма и захвату власти пролетариатом. Развивать революционное учение Маркса—Энгельса и практически осуществлять Р. стала партия большевиков и ее вожди—Ленин и Сталин.

II. Новая, ленинская теория социалистической революции.

Эпоха финансового, монополистического капитализма—империализм—привела к новому обострению всех противоречий буржуазного общества. Конфликт производительных сил и производственных отношений достиг величайшего напряжения, сказавшегося в потрясающих капиталистич. систему глубоких экономических кризисах, войнах, усилении неравномерности и скачкообразности развития в экономике и политике, в возрастании буржуазной реакции. Гнет капитализма над трудом становится невыносимым и толкает массы на путь Р. Национально-колониальная политика империалистического порабощения и угнетения вызывает невиданный рост национально-освободительной борьбы в колониях и зависимых странах и превращает народы этих стран в резервы пролетарских Р. Неравномерное развитие различных капиталистич. стран обостряет борьбу между ними, порождает империалистич. войны за передел мира и захват чужих территорий, а эти войны ослабляют силы империализма и облегчают возможности победы пролетариата в наиболее уязвимых звеньях империалистич. системы. Империализм—это паразитический, загнивающий и умирающий капитализм, последний его этап, канун социалистической революции—таков был ленинский вывод из анализа империализма. «Сообразно с этим меняется и самый подход к вопросу о пролетарской революции, характере революции, ее объеме, ее глубине, схема революции вообще» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 18).

Маркс и Энгельс развили учение о Р. в условиях, когда капитализм шел по восходящей линии, когда его жизненные силы были относительно велики. Они считали, что пролетарская Р. не может быть успешной, если она произойдет первоначально в одной стране, что пролетарская Р. должна произойти одновременно во всех или в ряде важнейших капиталистич. стран. Но империализм создал новые закономерности развития и новые условия для борьбы классов. В условиях империализма, связывающего все капиталистич. страны в одну систему империалистического господства финансового капитала над всеми странами, процесс вызревания Р. в отдельных странах должен рассматриваться как результат разви-

тия противоречий не только внутри данной страны, но и во всей системе мирового империализма. Из этого следует, что условия для Р. могут сначала созреть не обязательно в самой передовой капиталистич. стране, но в той стране, где узел империалистич. противоречий окажется затянутым всего сильнее. В этих новых исторических условиях Ленин, развивая революционное учение Маркса и следуя творческому методу марксизма, создал применительно к новой эпохе, эпохе империализма, новую теорию Р., «теорию пролетарской революции о победе социализма в одной стране» (С т а л и н, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 86—87).

Р. требует сочетания объективных и субъективных условий ее. Это требование получило свое выражение в ленинском учении о революционной ситуации. Р. нельзя искусственно вызвать, ее приход обусловлен глубокими внутренними и внешними причинами. Под революционной ситуацией Ленин понимал наличие экономического и политического кризиса, при котором господствующие классы испытывают острые затруднения в управлении, а обострение нужды и бедствий угнетенных классов пробуждает массы к высокой политической активности. Но и при такого рода «общенациональном кризисе» Р. может не произойти или начатая уже революция не всегда развивается до конца, если налицо нет субъективных предпосылок Р., под к-рыми Ленин понимал «способность революционного класса на революционные массовые действия, достаточно сильные, чтобы сломить (или надломить) старое правительство, которое никогда, даже и в эпоху кризисов, не „упадет“, если его не „уронят“» (см. Ленин, Соч., т. XVIII, стр. 245 и 349). На такие действия революционный пролетариат способен лишь тогда, когда им руководит коммунистическая партия.

Чтобы организовать рабочий класс на борьбу и реализовать объективно-благоприятные для Р. условия, нужна партия революционного пролетариата, партия социальная Р., партия, вооруженная опытом классовой борьбы, партия, способная повести революционные силы на штурм капитализма. «Только под руководством такой партии пролетариат способен развернуть всю мощь своего революционного натиска, ...способен развернуть всю свою силу, которая неизмеримо больше, чем его доля в населении» (Ленин, Соч., т. XXV, стр. 315). Ленин первый в истории марксизма развил учение о партии нового типа, «революционной партии пролетариата, свободной от оппортунизма, непримиримой в отношении соглашателей и капитулантов, революционной в отношении буржуазии и ее государственной власти... оставить пролетариат без такой партии — значит оставить его без революционного руководства, оставить же его без революционного руководства — значит провалить дело пролетарской революции» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 337]. Партия необходима пролетариату как организатор революционного переворота, как руководящий стратегический штаб Р. «Победа революции, — говорит Сталин, — никогда не приходит сама. Ее надо подготовить и завоевать. А подготовить и завоевать ее может только сильная пролетарская революционная партия» (С т а л и н, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 433). История трех русских революций

воочию доказала, что без ленинской теории Р., вооружившей партию большевиков, и без партии, осуществившей ленинскую теорию Р., невозможна была бы победа социализма.

Победа пролетарской Р. невозможна без единства рабочего класса. Это единство в свою очередь невозможно без изоляции мелкобуржуазных, соглашательских партий, без преодоления влияния на рабочий класс их капитулантской, предательской реформистской идеологии. Основное правило ленинско-сталинской революц. стратегии состоит в том, что обеспечить победу Р. можно только в беспощадной борьбе с мелкобуржуазными, называющими себя «революционными» и «социалистическими», а на деле соглашательскими партиями [см. кн.: История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 343]. Новая теория революции Ленина—Сталина придает огромное значение вопросу о крестьянских и колониально-национальных резервах пролетарской Р., — она объявляет «национально-колониальный вопрос составной частью общего вопроса о международной пролетарской революции» (см. С т а л и н, Вопросы ленинизма, 10 издание, стр. 172). Ленин и Сталин теоретически обосновали роль освободительных движений угнетенных наций и колоний в общепролетарской борьбе против империализма, выдвинув лозунг самоопределения наций вплоть до отделения и образования самостоятельных государств. «Империализм, — писал Ленин, — есть эпоха прогрессирующего угнетения наций всего мира горсткой „великих“ держав, и потому борьба за социалистическую интернациональную революцию против империализма невозможна без признания права наций на самоопределение» (Ленин, Соч., т. XVIII, стр. 206—207).

Еще в 1894 в своей работе «Что такое „друзья народа“ и как они воюют против социал-демократов?» Ленин возвестил идею победоносной коммунистической Р. (см. Ленин, Соч., т. I, стр. 194) как основное содержание новой эпохи и как историческую задачу русского пролетариата. На пути к этой цели стоял царизм, делавший Россию оплотом всемирной реакции. Ленин поэтому считал свержение русского самодержавия исходным пунктом, прологом социалистич. Р. пролетариата в России и во всем мире. Но от свержения самодержавия нельзя было «перескочить» к социалистической Р., нельзя было миновать буржуазно-демократич. этап Р. Этим этапом явилась Р. 1905—07 — первая в эпоху империализма крупная бурж.-демократич. Р. В книге «Две тактики социал-демократии в демократической революции» (1905) Ленин изложил основы революционной тактики пролетариата. Ленин провозгласил лозунг гегемонии пролетариата в бурж.-демократической Р. и союз пролетариата с крестьянством в борьбе против царско-помещичьей власти.

Но Ленин предлагал не останавливаться на свержении феодально-помещичьего режима и установлении демократич. республики. Ленин указывал на возможность и необходимость вслед за выполнением демократич. задач начать борьбу за немедленный переход к социалистической Р. Ленин, таким образом, возродил Марксову идею о непрерывной (перманентной) Р. и развил учение о перерастании бурж.-демократической Р. в социалистическую. Быстрота перерастания — учил Ленин — определяется происходящей в ходе Р. перегруппиров-

кой и соотношением классовых сил и степенью организованности, сознательности и готовности пролетариата и его союзников. Перешенные бурж.-демократич. Р. задачи мимоходом, походя разрешаются победоносной социалистической Р. «Это была новая установка по вопросу о соотношении между буржуазной и социалистической революциями, новая теория перегруппировки сил вокруг пролетариата к концу буржуазной революции для прямого перехода к социалистической революции,—теория перерастания буржуазно-демократической революции в революцию социалистическую... «Это была новая теория социалистической революции, осуществляемой не изолированным пролетариатом против всей буржуазии, а пролетариатом—гегемоном, имеющим союзников в лице полупролетарских элементов населения, в лице миллионов „трудящихся и эксплуатируемых масс“.—По этой теории гегемония пролетариата в буржуазной революции при союзе пролетариата и крестьянства должна была перерасти в гегемонию пролетариата в социалистической революции при союзе пролетариата и остальных трудящихся и эксплуатируемых масс, а демократическая диктатура пролетариата и крестьянства должна была подготовить почву для социалистической диктатуры пролетариата» (История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 71 и 72).

Оппортунисты, враги марксизма-ленинизма утверждали, что после бурж.-демократич. Р. должно пройти 50, 100 лет «созревания» капитализма для социалистич. переустройства общества. Эта, по существу, предательская «теория» бесконечного откладывания пролетарской Р., эта проповедь мирного вызревания социализма в капитализме была разоблачена и отброшена Лениным в его учении о перерастании бурж.-демократич. Р. в социалистическую. Ленинская теория Р. разоблачила контрреволюционный, антипролетарский характер отношения оппортунистов всех мастей к крестьянству, к-рое они объявляли «сплошной реакционной массой», неспособной поддержать пролетариат и быть его союзником в Р. «Эти люди не хотели революции, поэтому они чуждались союзника рабочего класса—крестьянства, неприязненно относились к нему» (там же, стр. 40).

В учении о перерастании буржуазно-демократич. Р. в социалистическую были уже заложены все основные элементы более позднего вывода о возможности победы социализма в одной, отдельно взятой, стране. Этот вывод был сделан Лениным в 1915. В ряде статей—«О лозунге Соединенных Штатов Европы», «Военная программа пролетарской революции» и др.—и в книге «Империализм, как высшая стадия капитализма» Ленин, анализируя особенности империалистич. эпохи, сформулировал закон неравномерности экономического и политического развития капитализма, выражающегося в скачкообразном характере развития отдельных стран, в столкновениях и войнах за рынки сбыта товаров, за захват колоний и передел мира. Ленин показал, что в силу неравномерности развития различных капиталистических стран в эпоху империализма возможен прорыв империалистического фронта в его наиболее слабом звене, возможна победа социализма первоначально в нескольких или даже в одной, отдельно взятой,

стране и что вследствие той же неравномерности невозможна одновременная победа социализма во всех странах. Тем самым Ленин отменил устаревший, оставшийся от доимпериалистич. эпохи взгляд об одновременной победе социализма во всех странах и разработал новую, законченную теорию социалистич. Р., теорию о возможности победы социализма в одной, отдельно взятой, стране. «Неоценимое значение ленинской теории социалистической революции состоит не только в том, что она обогатила марксизм новой теорией и двинула его вперед. Ее значение состоит еще в том, что она дает революционную перспективу пролетариату отдельных стран, развывает их инициативу в деле натиска на свою, национальную, буржуазию, учит их использовать обстановку войны для организации такого натиска и укрепляет их веру в победу пролетарской революции» (там же, стр. 163—164).

В Апрельских тезисах 1917 Ленин развил конкретный план перерастания, перехода от буржуазно-демократического этапа Р. к социалистическому ее этапу, к пролетарской революции в одной стране. Против ленинского плана выступили все явные и тайные враги партии—троцкисты, бухаринцы, каменевцы, зиновьевцы и др.—Ленин и Сталин отстаивали марксистско-ленинскую теорию Р. против изменников и предателей Р. На VI Съезде партии в августе 1917 т. Сталин заявил: «Не исключена возможность, что именно Россия явится страной, пролагающей путь к социализму... Надо откинуть отжившее представление о том, что только Европа может указать нам путь. Существует марксизм догматический и марксизм творческий. Я стою на почве последнего» [Сталин, цит. по кн.: Протоколы Шестого Съезда РСДРП(б), 1934, стр. 233 и 234]. Великая Октябрьская социалистич. революция открыла собой эпоху гибели капитализма, эпоху построения коммунизма в одной стране. И в Октябрьские дни 1917 и в гражданской войне рабочих и крестьян за свою родину против внутренней контрреволюции и иностранной интервенции великая идея Ленина—Сталина о победе социализма в нашей стране вдохновляла массы на преодоление беспримерных трудностей в великой героической борьбе за социализм.

III. Дальнейшее развитие теории революции Сталиным.

После Ленина Сталин развивает и обогащает марксистско-ленинскую теорию на основе опыта Великой Октябрьской социалистич. революции, на основе опыта победоносного строительства коммунистич. общества в СССР, на основе опыта всего международного революционного движения. Тов. Сталин является вождем мировой Р., величайшим организатором побед социализма в СССР, гениальным представителем творческого марксизма, развивающим марксистско-ленинский диалектич. метод познания и изменения мира. Сталин указывает всему прогрессивному человечеству пути решения современных социальных противоречий в эпоху борьбы двух систем—капитализма и социализма. Сталин разоблачил предателей—троцкистов, бухаринцев, предвещавших неизбежное, якобы, столкновение рабочего класса с крестьянством, пророчивших неизбежную гибель диктатуры пролетариата. Сталин учит, что социалистическая Р. может не только начаться

в отсталой стране, но и увенчаться успехом. Сталин разработал план социалистич. индустриализации страны. Под его руководством осуществлена величайшая и труднейшая задача социалистич. Р.—коллективизация с. х-ва. В результате двух сталинских пятилеток в нашей стране построен социализм и созданы условия для постепенного перехода к коммунизму. Партия под руководством Сталина разгромила антисоветскую троцкистско-бухаринскую, бурж.-националистич. банду контрреволюционных заговорщиков, шпионов, диверсантов, вредителей, злейших врагов народа и Р., стремившихся к реставрации капитализма в СССР. Сталин дал глубокий научный анализ всемирно-исторического значения и характера Великой Октябрьской социалистич. революции 1917, расколовшей мир надвое и открывшей эру мировой пролетарской Р., эру крушения капитализма и создания коммунистич. общества. Диктатура пролетариата, прочно и неизбежно установившаяся на $\frac{1}{4}$ части земного шара, подорвала безраздельное мировое господство капитализма. СССР—страна первой в истории победоносной пролетарской Р.—является очагом и опорной базой для развертывания пролетарской Р. и антиимпериалистич. демократических, национально-освободительных движений во всем мире. Победивший пролетариат, говорил Ленин, выступает «в случае необходимости даже с военной силой против эксплуататорских классов и их государств» (Л е н и н, Сочинения, т. XVIII, стр. 233).

С 1917 во всем мире ни на один день не утихает борьба пролетариата и колониальных и угнетенных народов против империалистич. порабощения. «Международная революция пролетариата складывается из разновременных и разнородных процессов: чисто пролетарских революций, революций буржуазно-демократического типа, перерастающих в революции пролетариата, освободительных национальных войн, колониальных революций. Лишь в к о н е ч н о м с ч е т е революционный процесс приводит к м и р о в о й д и к т а т у р е п р о л е т а р и а т а» (Программа и Устав Коммунистического Интернационала, 1937, стр. 45). Неравномерность развития и разный уровень экономич. состояния капиталистич. стран создают разнообразие путей, темпы развертывания пролетарской Р. В программе Коминтерна намечены в соответствии с этим три группы стран: 1) страны высоко развитого капитализма стоят перед прямым переходом к диктатуре пролетариата в результате пролетарской Р.; 2) в странах со средним уровнем развития капитализма возможен в одних процесс более или менее быстрого перерастания буржуазно-демократич. Р. в революцию социалистическую, в других—пролетарские Р., но с большим объемом задач буржуазно-демократич. Р.; наконец, 3) колониальные и полуколониальные страны и страны зависимые вовлекаются в освободительное движение, в русло мировой Р. через национально-освободительную борьбу против иностранного империализма и более или менее длительные перерастания буржуазно-демократической Р. в социалистическую. Еще более отсталые страны смогут, при условии победы Р. и диктатуры пролетариата в решающих странах и помощи со стороны этих стран, найти дорогу к социалистич. развитию, минуя капитализм.

Существование СССР—могучей социалистич. державы—является убедительным доказательством возможности победы рабочего класса и в других странах. Пример СССР поднимает дух рабочего класса и укрепляет в нем веру в свои силы, веру в свою победу, понимание неизбежности окончательного краха капитализма; реакционная буржуазия сама ускоряет развязку своей политической потерявшего голову хищника, подготавливает грядущее торжество мировой пролетарской Р. и объединение народов под знаменем социализма. Дальнейший ход революционной борьбы против капитализма во всем мире неразрывно связан с развитием и преуспеванием СССР, страны социализма, с ростом и укреплением социалистич. государства. Весь революционный переходный период от капитализма к коммунизму в СССР представляет собой совокупность всевозможных форм классовой борьбы, к-рую ведет пролетариат против всех сил и традиций старого общества. Эта борьба отличается от борьбы пролетариата в условиях капитализма прежде всего тем, что теперь рабочий класс пользуется своей государственной властью, своей диктатурой, как мощным оружием ликвидации эксплуататорских классов и революционного переустройства всего общества, как могучим средством организованного, сознательного и планомерного воздействия на весь ход и направление общественного развития. Примером такого революционного воздействия диктатуры рабочего класса после победы Р. может служить проведенная в нашей стране в 1929—33 под руководством т. Сталина ликвидация кулачества как класса на основе сплошной коллективизации сельского х-ва. «Это был глубочайший революционный переворот, скачок из старого качественного состояния общества в новое качественное состояние, равнозначный по своим последствиям революционному перевороту в октябре 1917 года.—Своеобразие этой революции состояло в том, что она была произведена с в е р х у, по инициативе государственной власти, при прямой поддержке с н и з у со стороны миллионов масс крестьян, боровшихся против кулацкой кабалы, за свободную колхозную жизнь» [История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 291—292]. Другим примером революционного воздействия диктатуры пролетариата может служить происходящая в нашей стране культурная революция (см. *Революция культурная*), в процессе к-рой осуществляется раскрепощение сознания людей от рабских привычек прошлого и воспитание новых навыков, нового отношения к труду, нового коммунистич. сознания. Предпосылкой и условием осуществления этой культурной революции, как и коренного улучшения материального положения народных масс, явилась победоносная Великая Октябрьская социалистич. революция. «Наша революция является единственной, которая не только разбила оковы капитализма и дала народу свободу, но успела еще дать народу материальные условия для зажиточной жизни. В этом сила и непобедимость нашей революции» (С т а л и н, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 499).

Приходящий на смену капитализму социалистич. строй впервые устанавливает гармоническую форму общественного процесса производства. Социалистическое плановое хозяйство, основанное на общественной собственности на средства производства, характери-

зуется полным и прочным соответствием между производительными силами и производственными отношениями. Ярким примером этого «является социалистическое народное хозяйство в СССР, где общественная собственность на средства производства находится в полном соответствии с общественным характером процесса производства и где ввиду этого нет ни экономических кризисов, ни разрушения производительных сил» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 553). Социалистические производственные отношения представляют безграничный простор как для технического и научного прогресса, так и для всестороннего развития творческих способностей народных масс и их самостоятельности в строительстве новой жизни.—Бурное развитие хозяйства, культуры, техники, преодоление пережитков капитализма и рост коммунистического сознания людей в нашей стране происходит на основе осуществления социалистической Р. и диктатуры пролетариата. Посредством социальной Р. происходит смена одного общественно-экономич. строя другим. От капитализма к коммунизму (к социализму, как первой фазе коммунизма) можно перейти только через Р., только посредством свержения политической власти помещиков и буржуазии, посредством ликвидации экономич. основы их господства. Переход от социализма к развернутому коммунистич. обществу происходит без политической Р. Будучи по своему характеру и значению глубоко революционным, этот переход является в то же время постепенным. Как известно, XVIII Съезд ВКП(б) в марте 1939 поставил перед всем советским народом задачу завершения построения социализма и постепенного перехода к коммунизму. Это значит, что коммунизм подготавливается всем ходом социалистического развития, громадным повышением производительности труда, созданием изобилия продуктов, ростом коммунистич. сознания масс.

Глубокое теоретическое развитие получил у Сталина вопрос о социалистическом государстве. Еще Маркс указал на огромное значение правильного отношения пролетариата к государству. Из опыта Парижской Коммуны Маркс сделал вывод, что пролетариат должен разбить бюрократическую буржуазную государственную машину, к-рую оставляли неприкосновенной и совершенствовали все приходившие к власти эксплуататорские классы. Вопрос об отношении пролетарской Р. к государству подвергся со стороны оппортунистов 2-го Интернационала наибольшему искажению и извращению. Ленин в борьбе с оппортунистами и перерожденцами восстановил учение Маркса о государстве. «Освобождение угнетенного класса,—говорит Ленин,—невозможно не только без насильственной революции, но и без уничтожения того аппарата государственной власти, который господствующим классом создан» (Ленин, Соч., т. XXI, стр. 373). Свержение политич. господства буржуазии, разрушение, слом старой государственной машины и установление диктатуры пролетариата являются важнейшей, решающей задачей Р. В своем гениальном произведении «Государство и революция» (1917) Ленин наметил программу создания государства пролетарской диктатуры, осуществленную Великой Октябрьской социалистич. Р. До Ленина марксисты считали парламентскую форму лучшей политич. фор-

мой государственной власти пролетариата. Ленин, на основе изучения опыта двух революций (1905—07 и 1917), открыл Республику Советов как наиболее совершенную, наилучшую, созданную творчеством самих масс, политическую форму диктатуры пролетариата. Сталин продолжил и развил ленинское учение о диктатуре пролетариата, как основном содержании пролетарской Р. и условия построения коммунистич. общества. «Пролетарская революция,—говорит Сталин,—ее движение, ее размах, ее достижения облекаются в плоть и кровь лишь через диктатуру пролетариата. Диктатура пролетариата есть орудие пролетарской революции, ее орган, ее важнейший опорный пункт, вызванный к жизни для того, чтобы, во-первых, подавить сопротивление свергнутых эксплуататоров и закрепить свои достижения, во-вторых, довести до конца пролетарскую революцию, довести революцию до полной победы социализма» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 26).

Диктатура рабочего класса является также главным оружием народа в защите революционных завоеваний против капиталистич. окружения. В своем историч. докладе на XVIII Съезде ВКП(б) Сталин с исчерпывающей полнотой осветил вопрос о роли социалистич. государства в нашей стране, существующей в капиталистическом окружении, и обогатил марксистско-ленинское учение новым научным открытием первостепенной важности. Сталин дал исторический обзор того, как складывалось живое, революционное, диалектическое учение марксизма о государстве и его отрицании. Сталин говорил, что Энгельс в своем учении об отрицании государства ограничился общим, абстрактным изложением вопроса, показав проблему отрицания государства лишь с точки зрения внутреннего развития, отвлекаясь от международной обстановки. Такой постановкой теперь уже нельзя удовлетвориться. Теория и практика построения социализма и коммунизма в одной стране требуют иной постановки вопроса об отрицании государства. Социалистическое государство, учит Сталин, существующее в капиталистич. окружении, должно иметь в своем распоряжении армию, карательные органы, разведку и т. д., иначе оно станет легкой добычей империалистич. хищников. Всякие разговоры об отрицании социалистич. государства, пока существует капиталистич. окружение, являются сугубо вредными и прямо направленными против пролетарской Р. и коммунизма. Государство отомрет при коммунизме лишь при условии ликвидации, исчезновения капиталистического окружения и замене его окружением социалистическим.

Теория социалистической революции Ленина—Сталина, материально воплощенная в социалистич. государстве Союза ССР, является боевым знаменем всего международного пролетариата и всего прогрессивного человечества. «Рабочий класс нашей страны, уничтожив эксплуатацию человека человеком и утвердив социалистический строй, доказал всему миру правоту своего дела. В этом главный итог, так как он укрепляет веру в силы рабочего класса и в неизбежность его окончательной победы» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 610). См. *Революция 1905—07, Перерастание, Октябрьская Великая социалистическая революция, Переходный период, Союз Советских Социалистических Республик.*

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии, [М.], 1939; их же, Немецкая идеология, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. IV, М., 1937; Маркс К., Ницше философия, там же, т. V, М.—Л., 1929; его же, Капитал, т. I, 8 изд., [М.], 1936; его же, Критика Готской программы, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. XV, М., 1935; его же, Конспект книги Бакунина «Государственность и анархия», там же; Маркс К., Избранные произведения, т. II, [Л.], 1940 (Восемнадцатое брошюра Луи Бонапарта, Гражданская война во Франции 1871 г. и Введение [Энгельса к этой работе]); Энгельс Ф., Принципы коммунизма, в книге: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. V, М.—Л., 1929; Ленин В. И., Соч., 3 изд., т. II (Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов?); т. IV (Что делать?); т. VIII (Две тактики социал-демократии в демократической революции); т. XVIII (Крах II Интернационала, О лозунге Соединенных Штатов Европы); т. XIX (Империализм, как высшая стадия капитализма, Военная программа пролетарской революции); т. XX (О задачах пролетариата в данной революции [Апрельские тезисы], Письма о тактике); т. XXI (Государство и революция); Неопубликованный отрывок из послесловия к работе В. И. Ленина «Две тактики социал-демократии в демократической революции», «Большевик», 1940, № 8, стр. 41—42; Сталин И., Вопросы ленинизма, 11 изд., [М.], 1939; его же, Отчетный доклад на XVIII Съезде партии о работе ЦК ВКП(б), [М.], 1939; История Всесоюзной коммунистической партии (большевиков), Краткий курс, под ред. ЦК ВКП(б), [М.], 1938 (систематически излагает ленинско-сталинскую теорию социалистической революции в историческом ее развитии и ее осуществлении партией большевиков); О ленинской теории социалистической революции, «Большевик», М., 1938, № 1. П. Вышинский.

РЕВОЛЮЦИЯ 1848—49, цикл буржуазно-демократич. революций, охвативших в 1848—49 большую часть государств Зап. Европы и получивших мощный отклик далеко за ее пределами. Основной особенностью Р. 1848—49, отличающей их от предыдущих бурж. революций, являлось то, что они проходили на более высокой ступени историч. развития, когда на политич. арену в передовых странах уже выступил рабочий класс, выдвигавший свои самостоятельные классовые требования, имевший за собой известный революционный опыт и обладавший зачатками самостоятельной классовой революционной организацией. В частности, в Германии Р. 1848—49 была классическим образцом незавершенной, половинчатой буржуазной революции. Сравнивая пути буржуазно-демократич. революции 1789 во Франции и 1848 в Германии, Ленин писал: «В чем коренная разница между обоими путями? В том, что буржуазно-демократический переворот, осуществленный Францией в 1789 году, Германией в 1848 году, в первом случае был доведен до конца, а во втором—нет;—в первом случае дошел до республики и полной свободы, а во втором остановился, не словив монархии и реакции» (Ленин В. И., Соч., т. VIII, стр. 190).

Предпосылки революции. 40-е годы 19 в. для всей Зап. Европы были годами крупных достижений капиталистич. развития. Не только в экономически передовой Англии, не только во Франции, находившейся в стадии промышленного переворота, но и в таких сравнительно отсталых, задыхавшихся под гнетом феодальных пережитков государствах, как Германия, Австрия, Сев. Италия, в эти годы наблюдается быстрый рост промышленных предприятий, энергичное железнодорожное строительство, вытеснение ручного труда машиной. Промышленная буржуазия, занимавшая все более прочные позиции в экономике, все настойчивее требовала политич. господства. Однако лишь в Англии избирательная реформа 1830 означала «окончательную победу... промышленной буржуазии, фабрикантов» (Энгельс Ф., Революционные движения 1847 года, в книге: Маркс К. и

Энгельс Ф., Соч., т. V, стр. 239). Во Франции в результате июльской революции 1830 власть захватила лишь одна фракция буржуазии—т. н. финансовая аристократия. В Германии и Австрии буржуазия была почти полностью устранена от государственной власти, что менее всего соответствовало ее экономич. могуществу. В Германии и Италии наследие феодализма—территориально-политическая раздробленность страны—создавало дополнительные препятствия капиталистич. развитию. В крупнейших странах континента Зап. Европы назревали предпосылки для решительной борьбы буржуазии за политич. господство. В Германии и Италии эта борьба была тесно связана с задачами национального воссоединения, а в Австрии дополнялась задачами национально-освободительной борьбы венгерцев и славян.

Решающим моментом при определении позиции буржуазии в предстоящей, а кое-где фактически уже начавшейся к 1848 борьбе за власть явилось наличие стоявшего за спиной буржуазии пролетариата. Рост промышленной буржуазии, рост крупной промышленности означал и рост рабочего класса, в течение десятка лет уже боровшегося за свои права в Англии (см. *Чартизм*), с оружием в руках сражавшегося на баррикадах Лиона в 1831 и 1834 (см. *Лионские рабочие восстания*), громко заявившего о своем существовании в Германии восстанием силезских ткачей 1845 (см. *Силезское восстание ткачей*) и Пражским восстанием. Как ни был еще слаб пролетариат, он пугал буржуазию не тем, что он был, а тем, чем он готовился стать. Поэтому буржуазия не проявляла стремления разрешить свой вековой спор с феодальной реакцией с оружием в руках. Ссылаясь именно на пример Р. 1848—1849, Ленин писал о позиции буржуазии в буржуазно-демократич. революции: «буржуазии полная победа грозит опасностью: полной свободой пролетариат воспользуется против буржуазии и воспользуется тем легче, чем полнее свобода, чем полнее уничтожение помещичьей власти.—Отсюда—стремление буржуазии закончить буржуазную революцию на полпути, на полусвободе, на сделке со старой властью и с помещиками. Это стремление коренится в классовых интересах буржуазии» (Ленин В. И., Соч., т. XI, стр. 153). Буржуазия пошла на решительную борьбу в 1848 под давлением широких народных масс, вышедших на улицу и словивших вооруженное сопротивление монархии.

Позиция крестьянства была различна в ряде стран Западной Европы, стоявших на пороге революции. Во Франции, где господство феодализма было радикально уничтожено уже на полвека раньше, реакции удалось нейтрализовать крестьянина, оградить себя от опасности его союза с революционным пролетариатом и в некоторых случаях даже натравить крестьянина на передовые элементы рабочего класса. Иным было положение в немецкой деревне. Здесь крестьянство, задыхавшееся под тяжестью феодальных пережитков, должно было стать мощной движущей силой буржуазно-демократической революции, но вследствие предательской политики буржуазии и слабости пролетариата крестьянские массы не стали тем мощным фактором революции, к-рым они могли бы быть в борьбе против феодализма. В Италии влияние революционных элементов в деревне было чрезвычайно



Сожжение народом королевского трона у Июльской колонны.



Собрание в Парижском клубе (1 апреля 1848).



Национальная мастерская в быв. долговой тюрьме в Клиши.



Баррикады на ул. Сен-Мартен.

слабо не только в Юж. Италии, но и в Ломбардо-Венецианском королевстве и Папской области, где получившие на время власть либеральные буржуа и мелкобуржуазные демократы ничего не сделали для облегчения положения полукрепостного крестьянства.

Первый этап революции—до июня 1848. Непосредственными причинами, обострившими классовые противоречия и способствовавшими созданию революционной ситуации в 1847—48, являлся экономический, торговый и промышленный кризис, охвативший еще в 1845—46 Англию и отразившийся на континенте, а также неурожай и гибель картофеля в 1845—47 во Франции и Германии.

Первые революционные выступления имели место в Италии: табачный мятеж в первых числах января 1848 в Милане и восстание 12/1 в Палермо (Сицилия). Однако только революция в Париже означала подлинное начало всевропейской революции; Франции принадлежала ведущая, передовая роль в течение всего революционного периода 1848. «Франция есть страна, в которой историческая борьба классов больше, чем в других странах, доходила каждый раз до решительного конца. Во Франции в наиболее резких очертаниях выковывались те меняющиеся политические формы, внутри которых двигалась эта классовая борьба и в которых находили свое выражение ее результаты... И борьба поднимающего голову пролетариата против господствующей буржуазии выступает здесь в такой острой форме, которая другим странам неизвестна» (Энгельс, цит. по кн.: Маркс, Избранные произведения, т. II, 1940, стр. 251).

22 и 23/II улицы Парижа покрылись баррикадами; 24/II король Луи Филипп отрекся от престола. Под напором вооруженного пролетариата была провозглашена республика и создано временное правительство, куда вошли два представителя рабочих. Парижские рабочие выдвинули требование «права на труд», к-рое отражало их смутные социалистические чаяния, означавшие, что рабочие начали осознавать свою непримиримую противоположность буржуазному строю. Вооруженное вмешательство рабочего класса на другой день после провозглашения республики еще раз заставило буржуазию пойти гораздо дальше, чем она хотела: временное правительство было вынуждено издать декрет о «праве на труд», создать министерство труда—т. н. *Люксембургскую комиссию* (см.), в к-рой мешанский социалист Луи Блан проповедывал возможность мирного разрешения классовых противоречий в рамках буржуазного строя. Но буржуазия была смертельно испугана призраком пролетарской революции, которую она усмотрела в этих требованиях пролетариата, и история февральской республики с первых же дней ее существования есть история предательства буржуазии, подготовки июньской расправы с пролетариатом, завоевавшим ей в феврале власть.

Февральские дни в Париже были началом подлинной всевропейской революции. Уже в конце февраля—начале марта по Южной Германии прокатилась волна крестьянских восстаний, соединившихся с городскими восстаниями. «Мартовские» либеральные министерства были созданы в Бадене, Вюртемберге, Баварии и более мелких государствах Германского союза. 13/III разразилась революция в Вене, 18/III—в Берлине. «Февральские события в

Париже ускорили надвигавшуюся немецкую революцию и тем самым изменили ее характер... немецкая буржуазия победила на буксире французской рабочей революции» (Энгельс, Маркс и «Новая Рейнская газета» 1848—1849 гг., в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 1, стр. 166). Но в Германии, где бурж. революция была еще впереди, буржуазия, более слабая, чем во Франции, еще раньше предала интересы своих союзников, стремясь притти к соглашению с феодальной реакцией. «Напуганная не тем, чем немецкий пролетариат был, а тем, чем он грозил стать и чем французский пролетариат уже был, буржуазия видела свое спасение во всяком, даже самом трусливом компромиссе с монархией и дворянством» (Энгельс, там же, стр. 167). Немецкий пролетариат, в отличие от французского, не выступал еще самостоятельно; оставаясь политическим придатком буржуазии, он, «не сознавая еще своей собственной исторической роли, должен был в подавляющей своей массе на первых порах взять на себя роль передового, крайнего левого крыла буржуазии» (Энгельс, там же, стр. 167). Взяв на себя защиту демократических свобод, пролетариат был передовым борцом за эти свободы, за демократию против той самой буржуазии, которая собственно должна была сама защищать их против феодальной реакции. В Пруссии «либеральное» буржуазное правительство вернуло войска в город, создало и вооружило гражданское ополчение, выкинуло из Берлина революционно настроенных безработных. Открывшееся 22/V прусское Национальное собрание уже по своему составу было явно контрреволюционным. В Австрии образованное после революции министерство дважды (15/V и 26/V) попыталось распустиť созданные революцией вооруженные организации пролетариата и мелкой буржуазии; оба раза оно не встретило отпора со стороны либеральной буржуазии, и лишь решительные выступления вооруженного народа вынудили правительство к отступлению.

Стоявшая у власти либеральная буржуазия предала также другого своего союзника—крестьянство. «Немецкая буржуазия 1848 года без всякого зазрения совести предаст крестьян, своих самых естественных союзников, которые представляют из себя плоть от ее плоти, и без которых она бессильна против дворянства» (Ленин, Соч., т. VIII, стр. 122). Не менее предательской была позиция «либеральной» буржуазии и по отношению к национально-освободительному движению: она не только отказывалась помогать Польше в ее борьбе за национальную независимость, но, напротив, содействовала «усмирению» поляков. Общегерманский парламент во Франкфурте, призванный разрешить одну из основных задач буржуазной революции в Германии—воссоединение страны—и в котором большинство в первый период революции принадлежало к либеральной буржуазии, вошел в историю как исключительно яркий пример болтливой бездельности буржуазных интеллигентов, своим красноречием прикрывающих отход буржуазии от революции.

В Италии на первом своем этапе революция ставила себе задачей борьбу за национальную независимость против австрийского владычества и за воссоединение страны. На платформе

борьбы с Австрией объединились самые различные и даже противоположные элементы—от Д. Гарибальди и Мадзини (см.) до неаполитанских Бурбонов. Понятно, что «поддержка» национально-освободительного движения такими союзниками, как Пий IX (см. Пий) или неаполитанский король, не могла быть не чем иным, как маневром боявшихся за свою корону монархов, пытавшихся этими заигрываниями с национально-освободительным движением, этим перекрашиванием в «либеральных» государей поставить преграду развитию революции в собственной стране и несколько укрепить свои позиции. Вставший во главе национальной войны против Австрии пьемонтский король Карл Альберт сделал это, явно в результате внешнего давления, уже после того, как стихийное движение против австрийцев в Ломбардо-Венецианском королевстве приняло такие масштабы, что Альберт имел все основания опасаться, как бы воссоединение Италии не произошло помимо него, вопреки его честолюбивым династическим планам. Поражение армии, во главе которой стоял такой руководитель, было предпринято заранее. Однако первые месяцы 1848 были месяцами триумфального шествия революции. После героических миланских «пяти дней» (см.), этой, по выражению Маркса—Энгельса, самой славленной революции из всех революций 1848 (см. Маркс и Энгельс, Соч., т. VI, стр. 259), австрийцы были выброшены из Италии, и ломбардские города один за другим объявляли о присоединении к Пьемонту.

В Англии революционные события на континенте не остались без мощного отклика. Под их влиянием имеет место в апреле 1848 последний подъем чартистского движения. 4/IV 1848 был создан третий национальный Конвент, на котором, однако, верх взяли вожди правого крыла чартизма, отвергшие мысль о восстании; конвент постановил организовать 10/IV грандиозную демонстрацию в Лондоне, в связи с подачей новой, третьей петиции парламенту. Но правительству, мобилизовавшему огромные вооруженные силы, удалось сорвать демонстрацию, а парламент отверг чартистскую петицию. Последовавшие затем репрессии предвещали разгром чартистского движения, а начавшийся экономич. подъем временно смягчил классовые противоречия.

Революционные события 1848 нашли также отклик в ряде других европейских стран. Первые победы революции во Франции, Германии, Италии явились толчком для роста либеральных движений (Бельгия, Испания, Нидерланды и др.) и развития первых ростков рабочего движения (транзитское движение в Норвегии). Кое-где (Бельгия) правительству удалось, сконцентрировав войска, помешать дальнейшему развитию движения; но в ряде стран монархи, устрешенные судьбой Луи Филиппа, поспешили пойти на уступки. Типичен пример Нидерландов, где король Вильгельм II после Февральской революции в Париже по собственному инициативному признанию «в 24 часа стал либералом» и согласился на изменение конституции в либеральном духе. В России отзывы революционных событий были особенно сильны в западных губерниях. В пограничных областях распространялись листовки, не только информировавшие о событиях в Западной Европе, но и призывавшие к свержению самодержавия и к борьбе против национального угнетения.

Среди крестьян усилились слухи о скором освобождении крепостных; царские чиновники доносили о массовом неповиновении, об отказах от уплаты податей, об уклонении от рекрутского набора. Чрезвычайно сильным было влияние событий 1848 на формирование русской разночинной революционной интеллигенции.

Июньское восстание в Париже. Октябрьское восстание в Вене и наступление реакции. Французская буржуазия уже с первых дней революции начала готовить расправу с парижским пролетариатом. Социалистическая революция была невозможна во Франции в половине прошлого века» (Ленин, Соч., т. XI, стр. 473), но для буржуа достаточно было и тех смутных социалистических чаяний, которые выражались в форме требования «социальной республики», «права на труд». Поэтому «для буржуа, находившихся у государственного кормила, первой заповедью было разоружение рабочих» [Энгельс, Введение к «Гражданской войне во Франции», в кн.: Маркс, Избранные произведения, т. II, 1940, стр. 359]. Мелкая буржуазия, крестьянство, напуганные активностью пролетариата, перешли в лагерь реакционной, собственнической буржуазии и обеспечили ей полную победу на выборах в Учредительное собрание. В нем преобладали буржуазные республиканцы. Собрание поврвало со всеми иллюзиями Февральской революции и провозгласило буржуазную республику. Решительное столкновение между февральскими союзниками назревало. Декрет временного правительства от 16/III о дополнителном 45-сантимовом налоге оттолкнул от республики крестьян. Таким образом, против парижского пролетариата выступила вся страна. «Поражение пролетариата было предпринято, и только исключительному героизму парижских рабочих нужно приписать тот факт, что июньское восстание, эта «первая великая гражданская война между пролетариатом и буржуазией» (Ленин, Соч., т. XXIV, стр. 249), начавшись 23/VI, лишь с трудом было подавлено к 26/VI. Июньское восстание было кульминационным пунктом развития всей европейской революции 1848. Оно было «первой великой битвой между обоими классами, на которые распадается современное общество. Это была борьба за сохранение или уничтожение буржуазного строя» (Маркс, Избранные произведения, т. II, 1940, стр. 176).

Победа буржуазной республики в июньские дни на самом деле была ее поражением. Избавившись от призрака «красной опасности», крупная буржуазия, интересы которой представляла находившаяся у власти партия «трехцветных республиканцев», расправилась со своим июньским союзником, мелкой буржуазией. Бесславный разгром демонстрации 13/VI 1849 оказался вторым этапом контрреволюционной эпопеи; заключительным ее действием явился бонапартистский переворот 2/XII 1851, когда буржуазные республиканцы, своей политикой в течение 4 лет сами подготовившие свою гибель, тщетно взывали к парижскому народу: буржуазная республика рушилась, и в ее защиту не выступили ни рабочий класс, ни мелкая буржуазия. Луи Наполеон сумел использовать как ненависть крестьян к «45-сантимовой республике», так и тот факт, что «открытая

война, которая велась в течение последних четырех лет между разными классами французского общества, утомила их, расшатала их боевые силы» (Маркс и Энгельс, Соч., т. VIII, стр. 425). Такова непосредственная связь между поражением парижского пролетариата в июне 1848 и гибелью буржуазной республики в декабре 1852. «С поражением в июне французских рабочих июньские победители были сами побеждены... поражение революционного французского рабочего класса имело своим неизбежным следствием поражение республиканской французской буржуазии, которая только что нанесла рабочему классу удар» (Маркс и Энгельс, Соч., т. VII, стр. 102—103).

Разгром июньского восстания нанес не только решающий удар по буржуазной республике во Франции, это был сигнал к взрыву всевропейской контрреволюции. Европейская контрреволюция, воодушевленная победой регулярных войск над парижскими рабочими, подняла голову. Перепуганная выступлением пролетариата буржуазия ищет союза с феодальной реакцией.

Наиболее решительные бои с реакцией разыгрались в Австрии, где 26/IX император отменил все революционные завоевания. Через несколько месяцев, одержав ряд крупных побед в Италии, австрийское правительство перешло в дальнейшее наступление. 4/X был распущен венгерский сейм, и в Венгрию посланы войска. 6/X венское население преградило путь войскам, отправлявшимся в Венгрию; началось братание с солдатами, появились баррикады. Император бежал из Вены. Но лишённые должной организации венские революционеры не смогли одержать окончательной победы: после героического, но плохого организованного сопротивления Вена 1/XI была взята императорскими войсками. Это был «второй акт драмы, первый акт которой разыгрался в Париже под названием „июньские дни“» (Маркс и Энгельс, Соч., т. VI, стр. 497). Третий акт не заставил себя ждать: уже через несколько дней после поражения октябрьского восстания в Вене прусский король совершил государственный переворот, разогнав прусское национальное собрание; представители либеральной буржуазии были изгнаны из правительства.

Поражение революции в Австрии и Пруссии означало поражение революции во всей Германии. Анахронизмом являлась теперь «деятельность» Франкфуртского собрания, в свое время отказавшего в помощи осажденной Вене и одобрявшего контрреволюционный переворот в Пруссии. «Буржуазные болтуны во Франкфуртском парламенте... занимались сочинением резолюций, деклараций, решений, „массовой пропагандой“ и подготовкой „социально-психических условий“ в такое время, когда дело шло об отпоре вооруженной силе правительства, когда движение „привело к необходимости“ вооруженной борьбы, когда одно словесное воздействие (стократ нужное в подготовительный период) превратилось в пошлую, буржуазную бездельность и трусость» (Ленин, Соч., т. VIII, стр. 73). Будучи не способным по-настоящему бороться за воссоединение Германии, Франкфуртское собрание утешало себя химерой конституционного образования единого германского государства; отказ прусского короля принять из рук собрания

императорскую корону разрушил и эту иллюзию. Однако Франкфуртское собрание (в котором большинство перешло теперь к «левой», т. е. к мелкобуржуазным демократам) осталось верным себе даже во время охватившего значительную часть Германии весной и летом 1849 восстания; и здесь франкфуртские болтуны остались бессильными говорунами: «они болтали, протестовали, вопили, но не имели ни храбрости, ни ума, чтобы действовать» (Маркс и Энгельс, Соч., т. VI, стр. 100). В результате последний отряд германской революции потерпел поражение. «В мае восстание вспыхнуло. К середине июля оно было совершенно подавлено,—и первая германская революция кончилась» (там же, стр. 104).

Европейская реакция, восторжествовавшая после поражения июньского восстания в Париже и октябрьского восстания в Вене, обрекла на разгром и национально-освободительные движения, поднявшие народные массы в разных уголках Европы. Разгром октябрьского восстания в Вене развязал руки австрийской реакции в отношении Венгрии. Летом 1849 сотысячная армия была послана русским царем на помощь австрийскому императору по просьбе последнего: прусский король любезно разрешил воспользоваться территорией Пруссии для прохода части русских войск. При «доброжелательном нейтралитете» французского правительства, в условиях прямой измены части венгерского дворянства и буржуазии (во главе с Гергеом) венгерская революция была подавлена русскими штыками. Таким образом, была решена судьба национально-освободительного движения в Средней и Восточной Европе. «Подавление Венгрии русскими войсками было таким же решающим событием для Восточной и Средней Европы, каким июньский бой в Париже был для Запада» (Энгельс, Эмигрантская литература, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XV, стр. 221). В Италии основной причиной поражения революции явились ее ошибки в крестьянской войне. Предательская поразительная линия командовавшего вооруженными силами сардинского короля Карла Альберта и открытый отход от революции заигрывавших с ней на первых порах более мелких владетельных государей довершили дело.

Завершающим этапом революции в Италии стала борьба городской демократии как против австрийского гнета, так и против внутренней реакции. Весной 1849 была провозглашена республика в Риме, в Венеции, в Тоскане. В Пьемонте радикальное крыло либералов настолько усилилось, что в феврале 1849 Карл Альберт увидел себя вынужденным дать отставку министерству Джоберти и назначил новое министерство из сторонников войны с Австрией. В марте 1849 война с Австрией возобновилась. Но при этом вновь проявилась вся слабость итал. революции: война не была превращена в войну народную, войну истинно революционную. 23/III 1849 Карл Альберт привел итал. армию к поражению при Новаре. Это означало поражение революции во всей Италии. В апреле 1849 был разогнан парламент в Неаполе, и король Фердинанд жестоко подавил восстание в Сицилии; в июле 1849 франц. экспедиционные войска ген. Удино восстали в Риме власть папы (см. *Римская экспедиция* 1849); наконец, 22/VIII пала после нескольких месяцев героической обороны Венецианская республика.

Итоги революции. Р. 1848 окончилась поражением. Несмотря на все разнообразие хода и содержания революционных событий в отдельных странах, эти события имеют некоторые общие, схожие моменты. Р. 1848 в затронутых ею странах была революцией по своим целям и движущим силам буржуазно-демократической, в меньшей степени это относится лишь к Италии, где вне революции остались основные массы крестьянства. Повсюду основной причиной поражения Р. 1848 явился факт решительной измены революции со стороны буржуазии в условиях относительной слабости пролетариата. С другой стороны, чрезвычайно важным фактором явилось прекращение европейского экономич. кризиса и начало с 1850 периода нового экономич. подъема, что создавало неблагоприятную обстановку для дальнейшего развития революционной борьбы.

При всем этом историч. значение Р. 1848 чрезвычайно велико. Будучи по существу первой всевропейской революцией, она открывает собой новый этап развития европейского капитализма и вместе с успехами капиталистич. развития создала необходимые предпосылки для роста самостоятельного, организованного рабочего движения. «Хотя социалистические движения этого времени были потоплены в крови июньских дней, однако революция 1848 г.,—этого нельзя забывать,—охватив своим пламенем почти всю Европу, на мгновение создала из нее единую общину и таким образом подготовила почву для Международного товарищества рабочих» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XV, стр. 551). В период Р. 1848 выступают вожди мирового пролетариата, творцы научного социализма Маркс и Энгельс (о тактике Маркса в период Р. 1848 см. *Маркс и марксизм*, ст. 208—212). «В деятельности самого Маркса и Энгельса,—писал Ленин,—период их участия в массовой революционной борьбе 1848—1849 года выделяется, как центральный пункт» (Ленин, Сочинения, т. XII, стр. 33). Опыт Р. 1848 дал материал для создания ряда выдающихся произведений Маркса и Энгельса, как «18 брюмера Луи Бонапарта», «Классовая борьба во Франции», «Революция и контрреволюция в Германии» и др. На основе опыта революции 1848 Маркс и Энгельс разработали положение о тактике пролетариата в буржуазно-демократической революции в эпоху промышленного капитализма, а своей деятельностью в Германии в 1848—49 дали незабываемый образец практического применения этой тактики. Точно так же, широко используя опыт Р. 1848, Ленин в своей исключительной по глубине и значению работе «Две тактики социал-демократии в демократической революции» дал новую теорию социалистич. революции. Р. 1848 оказала огромное влияние на развитие международного рабочего движения как в практической, так и в теоретической областях.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии, [М.], 1939; и х же, Требования Коммунистической партии в Германии, Соч., т. V, М.—Л., 1929; и х же, Статьи из «Новой Рейнской газеты», там же, т. VI, VII, М.—Л., 1930; и х же, Революция и контрреволюция в Германии, в кн.: Маркс К., Избр. произведения, т. II, [Л.], 1940; Маркс К., Классовая борьба во Франции с 1848 по 1850, там же (см. также Введение Ф. Энгельса); е го же, Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта, там же; Энгельс Ф., Маркс и «Новая Рейнская газета» 1848—49, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. VI, М.—Л., 1930, и т. XVI, ч. 1, [М.], 1937; е го же, Предисловие к «Крестьянской войне в Германии», там же, т. XIII,

ч. 1, [М.], 1936; е го же, Вильгельм Вольф, там же, т. XV, М., 1935; е го же, Действительные причины относительной пассивности французских пролетариев в декабре прошлого [1851] года, там же, т. VIII, М.—Л., 1930; Ленин В. И., Две тактики социал-демократии в демократической революции, Соч., 3 изд., т. VIII, стр. 119; е го же, Революция типа 1789 или типа 1848 года?, там же, т. VII; е го же, Исторические судьбы учения Карла Маркса, там же, т. XVI; е го же, Луи-Блановщина, там же, т. XX; е го же, Из какого классового источника приходит «придух» Кавеньяна?, там же; е го же, О двух линиях революции, там же, т. XVIII; Сталин И., Об Октябрьской революции. Сборник статей и речей, М., 1932, стр. 42—43, 49—50; е го же, Вопросы ленинизма, 11 изд., [М.], 1939; Карл Маркс. Даты жизни и деятельности. 1818—83, под ред. В. Адоратского, [Л.], 1934; Меринг Ф., История германской социал-демократии, пер. со 2 нем. изд., т. I—II, М.—П., 1923; е го же, Карл Маркс, его жизнь и деятельность, [2 изд.], М.—Л., 1934. *В. Вейс.*

РЕВОЛЮЦИЯ 1905—07. Содержание:

I. Предпосылки революции	416
II. Канун революции	418
III. Начало революции	420
IV. Тактические разногласия между большевиками и меньшевиками	425
V. Октябрьская всеобщая политическая стачка	430
VI. Декабрьское вооруженное восстание	433
VII. Поражение революции и наступление реакции	438
VIII. Причины поражения революции 1905—07 и ее значение	446

Революция 1905—07—первая русская революция, революция нового типа—буржуазно-демократической эпохи империализма, первая после разгрома Парижской Коммуны «действительно народная» революция, «ибо масса народа, большинство его, самые глубокие общественные „низы“, задавленные гнетом и эксплуатацией, поднимались самостоятельно, наложили на весь ход революции отпечаток с в о и х требований, с в о и х попыток по своему построить новое общество, на место разрушаемого старого» (Ленин, Соч., т. XXI, стр. 396).

I. Предпосылки революции.

Россия в конце 19 и в начале 20 вв. представляла собой узловой пункт всех противоречий империализма. В то время как буржуазные и буржуазно-демократич. революции в главнейших странах Зап. Европы произошли в конце 18 в. и в первой половине 19 в., Россия, в силу отсталости ее экономич. развития, дождалась до эпохи империализма, сохранив многочисленные остатки крепостничества и наиболее отсталую политич. надстройку—абсолютную монархию, представлявшую интересы крепостников-помещиков. К ужасам крепостнического гнета прибавился гнет капиталистический. «Начать с того,—пишет Сталин,—что царская Россия была очагом всякого рода гнета—и капиталистического, и колониального, и военного,—взятого в его наиболее бесчеловечной и варварской форме. Кому не известно, что в России всецелое капитала сливалось с деспотизмом царизма, агрессивность русского национализма—с палачеством царизма в отношении нерусских народов, эксплуатация целых районов—Турции, Персии, Китая—с захватом этих районов царизмом, с войной за захват? Ленин был прав, говоря, что царизм есть „военно-феодалный империализм“. Царизм был средоточием наиболее отрицательных сторон империализма, возведенных в квадрат» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 издание, стр. 4—5). Угнетая население своих колоний, царская Россия в то же время находилась сама в полуколониальной зависимости от зап.-европейского империализма. Рабочие страдали не только от капиталистич. эксплуатации, каторжного труда, но и от невероятной тяжелой политической гнета. Русское крестьянство стра-

дало от безземелья, от многочисленных остатков крепостничества. Оно находилось в кабале у помещика и кулака. В 1905 в 50 губерниях Европейской России 10 млн. крестьянских хозяйств владели 73 млн. десятин земли (7,3 десятины на двор), в то время как 28 тыс. помещиков владели 62 млн. (2,227 десятины на одного помещика). Свыше 3 млн. крестьян были безлошадными. Многие деревни буквально вымирали от нищеты и разорения. Нерусские народы, составлявшие 57% к общему числу населения России, стонали под двойным гнетом—своих собственных и русских помещиков и капиталистов. Им запрещали говорить и писать на своем родном языке, на них натравливали русское население, воспитывая в нем презрение и ненависть к нерусским народностям. Царизм сознательно разжигал национальную рознь, устраивал еврейские погромы, татаро-армянскую резню. Все государственные должности в национальных районах занимали русские чиновники, которые проводили политику руссификации и душили всякое стремление к развитию национальной культуры. Царская Россия была настоящей тюрьмой народов.

Революция 1905—07 происходила в эпоху империализма, поэтому она имела ряд специфических черт, существенно отличавших ее от прежних буржуазно-демократич. революций. Революции в Западной Европе происходили в условиях, когда промышленный пролетариат был еще слаб и малочислен, он не имел своей партии, к-рая бы могла формулировать его классовые требования; буржуазия же тогда была еще достаточно революционной для того, чтобы повести трудящиеся массы на борьбу с феодализмом. Русская революция 1905—07 происходила в условиях крупно-промышленного развития капитализма, в условиях развернутой классовой борьбы пролетариата против буржуазии; русский пролетариат был сравнительно многочислен и имел свой партийный авангард—большевиков, к-рые отчетливо формулировали его классовые требования и руководили его революционной борьбой; русская буржуазия, напуганная борьбой пролетариата, боялась революции и искала союза с помещиками и царским правительством против рабочих и крестьян. Такое соотношение классовых сил в стране и определяло собой характер предстоящей революции в России и ее направление. Стратегический план большевиков в революции 1905—07 формулируется т. Сталиным в следующих словах: «Цель—свалить царизм, ликвидировать полностью пережитки средневековья. Основная сила революции—пролетариат. Ближайший резерв—крестьянство. Направление основного удара: изоляция либерально-монархической буржуазии, старающейся овладеть крестьянством и ликвидировать революцию путем с о г л а ш е н и я с царизмом. План расположения сил: союз рабочего класса с крестьянством» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 54). Все это обуславливало необходимость борьбы за перерастание революции буржуазно-демократической в социалистическую. Революция эта, начавшись в условиях империализма, должна была затронуть и интересы международной буржуазии, тем более что Россия являлась резервом и опорой зап.-европейского империализма на Востоке, «интересы царизма и западного империализма сплетались между собой и сливались в конце концов в единый клубок интересов империализма» (Сталин, там же, стр. 5). Вот почему западно-европейская буржуазия не могла помириться с потерей такой мощной опоры и такого резерва на Востоке, как русский царизм. Поэтому она принимала все возможные меры борьбы с русской революцией, придя на помощь царизму. «Но из этого следует,—писал Сталин,—что кто хотел бить по царизму, тот неизбежно замешивался на империализме, кто восставал против царизма, тот должен был восстать и против империализма, ибо кто свергал царизм, тот должен был свергнуть и империализм, если он в самом деле думал не только разбить царизм, но и добить его без остатка. Революция против царизма сближалась, таким образом, и должна была перерасти в революцию против империализма, в революцию пролетарскую» (Сталин, там же).

II. Канун революции.

В конце 19 в. в России начался промышленный кризис, к-рый к концу 1902 достиг наибольших размеров и, несмотря на начавшееся хозяйственное оживление в Зап. Европе, продолжался в России вплоть до Р. 1905—07. Этот кризис углубил и обострил все социальные противоречия в России. Число рабочих, занятых в промышленности, сократилось не менее чем на 15%, на нек-рых заводах Донбасса это сокращение доходило до 50%. Кризис оказал свое действие и на крестьянство. Разорение крестьян еще более усилилось. Промышленный кризис лишил многих крестьян возможности работать на отхожих промыслах.

Годы 1900—04 были ознаменованы рядом крупных выступлений пролетариата в России, причем эти выступления носили ярко выраженный политич. характер. В 1901 произошла знаменитая *Обуховская обсрона* (см.), вызвавшая волну сочувствия среди рабочих; в марте 1902—крупные забастовки и демонстрации батумских рабочих под руководством т. Сталина; в ноябре того же года—*Ростовская стачка 1902* (см.), под руководством Донского комитета РСДРП; в 1903 весь юг России и Кавказ (Баку, Тифлис, Батум, Одесса, Киев, Екатеринослав) были охвачены массовыми всеобщими политич. стачками. Стачки становятся все более организованными и упорными. Рабочий класс России под руководством социал-демократии поднимается на революционную борьбу против царской власти.

Под влиянием революционной борьбы рабочих развернулось крестьянское движение. В 1902 произошли крупные выступления крестьян в Полтавской и Харьковской губерниях, а также в Поволжье. Крестьяне сжигали помещичьи усадьбы, забирали землю и скот, убивали царских чиновников. В 1901 было 100 революционных выступлений крестьян, в 1902 число выступлений достигает 340. На охрану помещичьих имений были двинуты войска. В крестьян стреляли, их сотнями арестовывали, но революционное движение крестьян продолжало нарастать. Революционная с.-д.-тия стремится взять под свое руководство крестьянское движение, призывая его вести борьбу не только против помещиков, но и против всего полицейско-самодержавного строя. Вредное влияние на крестьянское движение оказывала образовавшаяся в 1902 партия *социалистов-революционеров* (см.). Эта партия, организовавшаяся из остатков народнических групп, мелкобуржуазной интеллигенции, породила невер-

ные и вредные для революции народнические взгляды; она отрицала гегемонию рабочего класса в революции, не видела расслоения в самом крестьянстве, однако ориентировалась на кулацкую его верхушку. Главным методом борьбы она считала индивидуальный террор, чем дезорганизовывала массовое революционное движение. Против партии эсеров с момента ее возникновения Ленин и большевики пвели решительную борьбу. «Революционные выступления рабочих и крестьян показывали, что в России назревает и близится революция» [История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 28]. Вслед за рабочими и под влиянием их революционной борьбы усиливается студенческое оппозиционное движение. Правительство, ведя борьбу со студенческим движением, закрывало университеты, сотнями арестовывало студентов и сдавало их в солдаты. В ответ на это студенчество организовало зимой 1901—02 всеобщую студенческую стачку. Зашевелились даже либеральные буржуа и либеральные помещики, сидевшие в земствах. «Обе эти группы либералов стояли, конечно, за царское правительство, но они были против „крайностей“ царизма, опасаясь, что именно эти „крайности“ могут усилить революционное движение. Боясь „крайностей“ царизма, они еще больше боялись революции. Протеста против „крайностей“ царизма, либералы преследовали две цели: во-первых, „образумить“ царя, во-вторых, —накинуть на себя маску „большого недовольства“ царизмом, войти в доверие народа, отколоть народ или часть народа от революции и ослабить тем самым революцию» (там же, стр. 29). Земское либеральное движение (см. *Либерализм*) привело в 1902 к организации «Союза освобождения», предшественника главной буржуазной партии в России — партии кадетов (см. *Конституционно-демократическая партия*). В 1904 земцы начали проводить т. н. «банкетную кампанию». На устраиваемых банкетах они произносили речи о необходимости конституции и т. д. «Конечно, земско-либеральное движение не представляло чего-либо опасного для существования царизма, но оно все же служило показателем того, что с „вековыми“ устоями царизма обстоит не совсем благополучно» (там же).

Пытаясь остановить поток разливающегося по стране революционного движения, царское правительство усиливает репрессию: применяет военную силу, пули и нагайки, тюрьмы и ссылку. Наряду с этим царизм пытается применять и более «гибкие» меры, —делается попытка создать фальшивые рабочие организации под опекой жандармов и полиции (см. *Зубатовщина*). По образцу этих организаций и в тех же целях отвлечения рабочих от политической борьбы в 1904 попом Гапоном —агентом царской охранки —была создана организация под названием «Собрание русских фабрично-заводских рабочих Петербурга». Но попытка царской охранки подчинить себе рабочее движение не удалась. Справиться подобными мерами с нараставшим рабочим движением царское правительство оказалось не в состоянии. Растущее революционное движение рабочего класса смело со своего пути полицейские организации. В январе 1904 началась *Русско-японская война 1904—05* (см.), к-рая еще более обнажила все язвы царизма, всю гнилость самодержавного режима и тем самым ускорила революционный взрыв. «Царь хотел войной задуть револю-

цию. Он добился обратного. Русско-японская война ускорила революцию» (там же, стр. 54). — В декабре 1904 началась под руководством т. Сталина знаменитая Бакинская стачка нефтяников, к-рая охватила 30 тыс. рабочих и была одной из самых крупных и напряженных стачек этого периода. Стачка проходила под лозунгами: «Долой самодержавие!», «8-часовой рабочий день», «Свобода собраний, союзов, слова». Бакинские рабочие подвергались нападениям полиции и казаков, произошли кровавые столкновения на промыслах в Балаханах и Биби-Эйбате. Но рабочие дружно и упорно стояли на своем и добились заключения первого в истории рабочего движения в России коллективного договора с предпринимателями. Одержавшая победу Бакинская стачка «послужила сигналом славных январско-февральских выступлений по всей России» (Сталин, цит. по кн.: Берия Л., К вопросу об истории большевистских организаций в Закавказье, 5 изд., 1939, стр. 150). На стачку откликнулись петербургские рабочие. Петербургский комитет большевиков выпустил листовку, в к-рой призывал рабочих столицы поддержать смелые выступления бакинских рабочих.

В Петербурге рабочие терпели огромную нужду. Росла безработица. Война все более ухудшала их положение. Возбуждение рабочих все более усиливалось; росла их революционная энергия. В середине декабря в одной из мастерских крупнейшего завода в Петербурге — Путиловского — были уволены 4 рабочих. Рабочие потребовали принять их обратно. Администрация грубо отказала. 27/XII состоялось собрание рабочих вагонных мастерских завода, где было решено потребовать немедленного принятия на завод уволенных рабочих. В ответ на это требование дирекция завода 30/XII вывешивает объявление, полное угроз против рабочих, и отказывается выполнить их требование. Тогда собравшиеся представители всех мастерских завода 2/1 в числе 500 человек решают объявить забастовку. 3/1 1905 завод стал. Забастовавшие рабочие предъявили дирекции ряд требований: 1) установление 8-часового рабочего дня; 2) установление 3 смен; 3) отмена сверхурочных; 4) повышение зарплат и др. Руководители стачки обратились к другим заводам с призывом к солидарности; 4/1 примкнули к забастовке франко-русский завод, затем Невский завод, Семьяниковский (6,5 тыс. рабочих), фабрика Штиглица (4,8 тыс.); стачка ширилась неизменно быстро. Уже 7/1 бастовало свыше 150 тыс. рабочих Петербурга, а к 9/1 стачка становится всеобщей. Накопившийся горючий материал ждал только искры, чтобы разгореться в огромное пламя. Среди рабочих развешивают свою работу социал-демократы, выступая на митингах и на собраниях рабочих.

III. Начало революции.

Девятое января 20/XII 1904 сдана была крепость Порт Артур. Вскоре это стало известно всей стране. Петербургский комитет большевиков распространил прокламацию, посвященную сдаче Порт Артура. В этой прокламации большевики разоблачали шайку лжецов, воров, трусов и паразитов, из которых состояло царское правительство. Это правительство нагло заявило, что поражение в Порт Артуре — позор для народа. Прокламация большевиков отве-

чала: «Позор не русскому народу, храбро гибнущему под японским огнем, а царскому правительству» («Листовки петербургских большевиков 1902—1917», т. I, 1939, стр. 149). Петербургский комитет большевиков обратился к народным массам с лозунгами: «Долой войну», «Созыв Учредительного собрания на основе всеобщих, прямых, равных и тайных выборов», «Свобода слова, печати, союзов, стачек» и т. д. Возбуждение рабочих под влиянием неслыханного поражения царизма усиливалось. Начатая путловцами стачка приобрела огромное политическое значение. Царское правительство, решив в самом начале подавить движение, стало на путь провокации. Царской охране вызвался помочь поп Гапон. Он предложил рабочим составить петицию и пойти с ней к Зимнему дворцу просить милостей у царя. Этот провокационный план был рассчитан на то, чтобы вызвать расстрел рабочих и в крови потопить рабочее движение.

При обсуждении петиции на собраниях рабочих под влиянием большевиков в нее включены были революц. требования—свободы слова и печати, рабочих союзов, созыва Учредительного собрания и т. д. Большевики, присутствовавшие на рабочих собраниях, пытались отговорить рабочих от шествия к царю, разъясняли им, что улучшения своего положения рабочие могут добиться только путем революц. борьбы с царизмом, а не мирными просьбами. Большевики предупреждали рабочих, что царские войска в них будут стрелять, но остановить шествия к царю им не удалось. Среди огромной массы рабочих еще жила тогда вера в помощь от «самого царя», и массы были захвачены этим движением. 9 января рабочие двинулись к Зимнему дворцу со всех районов Петербурга. Они шли с иконами, царскими портретами; шли старики, женщины, дети. На пути к Зимнему дворцу рабочих встретили отряды солдат, казаков, к-рые, по заранее обдуманному правительством плану, начали расстрел мирной беззащитной толпы. В этот день было убито более тысячи человек и ранено св. двух тыс. Большевики шли вместе с рабочими, многие из них были убиты и арестованы. На залитых кровью улицах большевики разъясняли рабочим, кто виновник этого ужасного злодеяния, как нужно с ним бороться. Раздавались призывные лозунги: «К баррикадам!», «Долой самодержавие!». К вечеру в рабочих районах появилось несколько баррикад. Рабочие начали вооружаться. На Васильевском острове рабочие захватили частную типографию и напечатали в ней листовку, в которой призывали народ к вооруженной борьбе с самодержавием. Урок, данный царем, сразу же показал рабочим, кто был прав—Гапон, советовавший идти к царю, или с.д.-большевики, призывавшие массы к борьбе против самодержавия. «Да, урок был великий!—писал Ленин.—Русский пролетариат не забудет этого урока. Самые неподготовленные, самые отсталые слои рабочего класса, наименее верившие в царя и искренно желавшие мирно передать „самому царю“ просьбы измученного народа, все они получили урок от военной силы, руководимой царем или дядей царя, великим князем Владимиром.—Рабочий класс получил великий урок гражданской войны; революционное воспитание пролетариата за один день шагнуло вперед так, как оно не могло бы шагнуть в месяцы и годы серой, будничной, забитой жизни. Лозунг героического петербург-

ского пролетариата: „смерть или свобода!“ эхом перекачивается теперь по всей России» (Ленин, Соч., т. VII, стр. 79).—В ответ на кровавую расправу царизма рабочие Петербурга объявили всеобщую забастовку. Поднялся пролетариат всей страны. Забастовали пролетарии Москвы, Орехово-Зуева, Ярославля и других городов. Вспыхнули забастовки в Саратове, где они сопровождались массовыми митингами и демонстрациями с политич. лозунгами; то же произошло в Царицыне, Казани и Самаре. Бастовали рабочие Харькова, Донбасса. Особенно упорный и организованный характер носили стачки в промышленных центрах страны: в Петербурге, в Москве и др. центральных городах. В национально-угнетенных районах России—в Польше, Прибалтике, на Украине—стачки принимали во многих случаях характер восстания. В Латвии в ответ на события 9 января началась всеобщая забастовка. 13 января в Риге произошла демонстрация рабочих, во время к-рой полиция расстреляла безоружных демонстрантов. 70 рабочих было убито, больше сотни ранено, много демонстрантов утонуло в Двине. С особой силой и упорством проходили стачки в Закавказьи, где руководителем революционной борьбы был т. Сталин; он еще в 1904 совершил побег из ссылки, вернулся в Тифлис и возглавил руководство кавказскими большевиками, изгнав из партийных комитетов меньшевиков.

В начале февраля вспыхнули забастовки железнодорожников Московско-Казанской, Московско-Курской, Самаро-Златоустовской, Юго-Восточной, Рязано-Уральской и других дорог. Вся рабочая Россия поднялась с негодованием против кровавого царя, против правительства погромов и кровавых расстрелов. В течение одного января бастовало 440 тыс. человек, т. е. столько же, сколько бастовало в течение десяти предшествующих лет. В течение первых трех месяцев революции бастовало не менее миллиона человек. Такова была проснувшаяся энергия пролетариата. Ленин указывал, что именно в пробуждении политического сознания колоссальных народных масс, в переходе их к революционной борьбе и заключается историческое значение 9 января 1905. День 9 января вошел в историю под названием «Кровавого воскресенья»; в этот день была расстреляна вера рабочих в царя. Этот день явился поворотным пунктом в истории России, началом русской революции 1905.

Русское рабочее движение за несколько дней поднялось на небывало высокую ступень. Большевики до 9 января не выдвигали лозунг вооруженного восстания как боевой лозунг дня. 9 января поставило на очередь подготовку вооруженного восстания. «Вооружение народа становится одной из ближайших задач революционного момента» (Ленин, там же, стр. 80).

Мощное выступление пролетариата в январские дни заставило царизм сделать попытку перейти от политики кровавых репрессий к уступкам; царизм попытался отделаться мелкими подачками и обещаниями. 19/1 царь принял подобранную полицией «рабочую делегацию» и по буквам прочитал речь, состоящую из нескольких кисло-сладких слов. «Делегаты», побывавшие на приеме у царя, были встречены на заводах в штыки. Рабочие слушать их не хотели и всячески издевались над ними. В феврале правительство создало комиссию сенатора Шидловского для «изучения» рабочего вопроса. В этой

комиссии должны были быть представители рабочих от фабрик и заводов. Большевики провели большую работу по разъяснению рабочим того, что рабочий вопрос не может быть решен отдельно от всех других задач демократической революции. Под влиянием агитации большевиков рабочие соглашались участвовать в комиссии Шидловского только при условии политической свободы—открытой агитации за своих кандидатов и разъяснения рабочим их интересов. Собрания выборщиков выставили требование немедленного созыва Учредительного собрания. Комиссия Шидловского не могла выполнить этих требований, означавших свержение самодержавия. Рабочие отказались участвовать в комиссии Шидловского; вскоре она была распущена царским правительством. Попытка царя обмануть рабочих посулами и сенаторскими комиссиями провалилась. Рабочий класс знал цену царским посулам.—После «Кровавого воскресенья» революционная борьба рабочих продолжалась со все возрастающей силой. Особой организованностью и упорством эта борьба отличалась в крупнейших городах—в Петербурге, Москве, Риге, Варшаве, Баку. В стачках за период январь—апрель участвовало 659,4 тыс. рабочих. За весь 1905 только на предприятиях, подчиненных фабричной инспекции, бастовало 2.463 тыс. рабочих.

Весна 1905 принесла ряд больших революционных выступлений. Самым значительным было майское. *Первого мая* (см.) рабочие бастовали и демонстрировали в 177 городах и промышленных пунктах. В майских стачках участвовало св. 200 тыс. человек. Первомайская стачка дала толчок новому политич. оживлению в стране. Поражение армии и разгром русского флота на Дальнем Востоке накаляли общую политическую атмосферу. Проходившие летом и осенью стачки отличались невиданными доселе демонстрациями, было много случаев столкновений с полицией и войсками. В стачках в июле—сентябре участвовало св. 264,8 тыс. рабочих. В некоторых городах состоялись всеобщие стачки. Среди этих стачек особенно выделяется стачка иваново-вознесенских рабочих. Она длилась с конца мая до начала августа 1905, т. е. почти два с половиной месяца. В стачке принимало участие ок. 70 тыс. рабочих, среди них было много женщин. Стачкой руководил Северный комитет большевиков во главе с М. В. Фрунзе. В период этой забастовки иваново-вознесенские рабочие выбрали Совет уполномоченных, к-рый стал фактически одним из первых советов рабочих депутатов в России. Вслед за иваново-вознесенской стачкой развернулась революционная борьба в ряде других городов. 7/VI произошла народная демонстрация в Лодзи, к-рая была расстреляна царскими войсками. 8/VI, во время похорон жертв расстрела, тысячи рабочих Лодзи бросили работу и вышли на улицу. Полиция открыла огонь по демонстрантам. В ответ на этот расстрел 9/VI началась всеобщая стачка рабочих Лодзи, перешедшая в вооруженное столкновение с царскими войсками. Лодзинский пролетариат героически сражался на баррикадах. В знак протеста против расстрелов в Лодзи варшавские рабочие объявили 11/VI всеобщую стачку солидарности с пролетариатом Лодзи. 13/VI в Одессе началась всеобщая стачка рабочих, и дело дошло также до баррикад. В конце июня произошли всеобщие стачки в Тифлисе, Баку, Батуме под руководством большевиков. В июле

месяце были снова крупные выступления рабочих и баррикадная борьба в Варшаве. Летние стачки охватывали огромную часть территории России. Борьба рабочего класса за свержение ненавистного самодержавия становилась все острее и напряженнее.

Политические стачки рабочих оказали влияние на всю страну и прежде всего на крестьянство. Начавшееся еще в феврале 1905 крестьянское движение особенно сильно развернулось летом. В это время крестьянскими восстаниями были охвачены губернии Орловская, Черниговская, Воронежская, Херсонская, Киевская, Саратовская, т. е. центр, юг, а также и часть северных губерний—Новгородская и др. В общей сложности в течение весны и, гл. обр., лета 1905 крестьянское движение охватило 62 уезда, что составляло 14% общего количества уездов Европейской России. В некоторых местах крестьяне по примеру рабочих объявляли стачки, требуя повышения оплаты за работу у помещика. Они сжигали помещичьи усадьбы, захватывали посевы, землю, скот, уничтожали местную администрацию. Поднималось крестьянство национальных окраин. Здесь во многих случаях крестьянская борьба против помещиков была в то же время национально-освободительной борьбой, так как в ряде национальных окраин России помещики принадлежали к господствующей национальности.

Особенного напряжения достигло крестьянское восстание в Грузии. Здесь большевики под руководством т. Сталина развернули наиболее интенсивную работу среди грузинских крестьян, и поэтому в Грузии (особенно в Гурийском районе) крестьянское движение получило большую организованность и больший размах. Грузинское крестьянство, руководимое большевиками, заявляло: мы требуем того, что и вся Россия, т. е. Учредительного собрания, земли народу, свержения самодержавия. Крестьянское движение в Грузии по своему политич. уровню было выше, чем крестьянское движение в центре и на других окраинах. Для подавления гурийского восстания был послан 10-тысячный отряд войск под начальством царского палача, генерала Алиханова-Аварского. Одновременно с войсками в Гурию был командирован Султан Керим-Гирей для расследования дел и «умиротворения» Гурии.

Социал-демократы усилили свою работу в деревне. Они издавали для крестьян листовки, брошюры. ЦК большевиков выпустил обращение: «Крестьяне, к вам наше слово». Многие с.-д. комитеты выпускали воззвания к крестьянам. Такие воззвания были выпущены Саратовским, Тверским, Тифлиским, Черниговским, Екатеринославским и другими социал-демократическими комитетами. Под влиянием крестьянского движения еще весной начали создаваться крестьянские организации в виде Крестьянского союза. На Московском областном съезде 18(5)/V 1905 представители крестьян решили созвать Всероссийский съезд крестьян и создать Крестьянский союз. 31/VII (13/VIII) 1905 в нелегальной обстановке был созван в Москве первый Всероссийский учредительный съезд Крестьянского союза, на к-ром был создан Крестьянский союз (см. *Крестьянский союз Всероссийский*). Таким образом, весной и летом 1905 вслед за рабочими против ненавистного самодержавия стала подниматься и деревня.

Революционное движение рабочих и крестьян и ряд поражений русских войск в Русско-

японской войне оказали свое влияние на армию. Царская армия—эта главная опора царизма—заколебалась. Началось брожение среди солдат и матросов. 14/VI началось восстание на броненосце Черноморского флота «Потемкин» (см.). Это был новый и крупный шаг вперед в развитии революционного движения против самодержавия. Восстание на броненосце «Потемкин» произвело огромное впечатление на массы матросов и рабочих по всей стране и сыграло громадную роль в дальнейшем нарастании революционного движения. «Восстание на броненосце „Потемкин“ явилось первым массовым революционным выступлением в армии и флоте, первым переходом крупной части царских войск на сторону революции. Восстание это сделало для рабочих, крестьянских и особенно самих солдатских и матросских масс более понятной и близкой мысль о присоединении армии и флота к рабочему классу, к народу» [История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 58—59].—Оценивая позднее этот период революции, Ленин писал: «Пролетарская борьба вызвала большое брожение, частью и революционное движение, в глыбинах пятидесяти-ста миллионной крестьянской массы, крестьянское движение нашло отклик в армии и повело к солдатским восстаниям, к вооруженным столкновениям одной части армии с другою. Таким образом колоссальная страна со 130 миллионами жителей вступила в революцию, таким образом дремлющая Россия превратилась в Россию революционного пролетариата и революционного народа» (Ленин, Соч., т. XIX, стр. 345).

Царское правительство, увидев, что одними репрессиями невозможно справиться с революцией, прибегло к политике лавирования и уступок. Этим оно надеялось расколоть силы революции и оторвать от революции умеренные слои населения. 6/VIII правительство опубликовало положение о созыве Государственной думы, к-рой предоставлялись только совещательные функции. Дума эта получила название Булыгинской, по фамилии министра внутренних дел Булыгина, автора положения о созыве этой Думы (см. *Булыгинская дума*). Вокруг выборов в Булыгинскую думу разгорелась острая борьба между большевиками и меньшевиками. Большевики объявили бойкот Булыгинской думе, поставив себе целью сорвать эту карикатуру на народное представительство. Меньшевики, наоборот, были за участие в Думе.

Рабочий класс пошел за большевиками, за партией Ленина—Сталина. Весь ход позднейших событий подтвердил правильность ленинской линии.

IV. Тактические разногласия между большевиками и меньшевиками.

Начавшаяся революция привела в движение все классы общества, она потребовала от всех классов и партий страны выработки определенной линии поведения, определения своего отношения к другим партиям и к правительству. Необходимо было и с.д. партии выработать свою линию поведения, свою тактику в революции. Это представлялось весьма трудным, т. к. «благодаря оппортунизму и раскольничьим действиям меньшевиков Российская социал-демократия оказалась в это время расколотой на две фракции. Раскол нельзя было еще считать полным, и эти две фракции не были еще ф о р-

мально двумя разными партиями, но на деле они очень напоминали две различные партии, имеющие свои собственные центры, свои собственные газеты.—Углублению раскола способствовало то обстоятельство, что меньшевики к своим старым разногласиям с большинством партии по организационным вопросам добавили новые разногласия,—разногласия по тактическим вопросам.—Отсутствие единой партии привело к отсутствию единой партийной тактики» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 60]. Нужно было созвать немедленно III Съезд партии, установить на нем единую тактику и обязать меньшинство честно проводить в жизнь решения съезда. Ленин требовал скорейшего созыва съезда партии. Меньшевики, боясь своего провала, и слушать не хотели о созыве партийного съезда. Требование о созыве съезда поддержало большинство партийных организаций в России. В апреле 1905 в Лондоне открылся III Съезд РСДРП. Меньшевики не явились на съезд, а отдельно устроили в Женеве свою меньшевистскую конференцию.

Таким образом, в начале 1905, когда стала разветвляться революция и необходимо было единство рядов рабочего класса, налицо было фактически две партии. «И съезд и конференция обсуждали по сути дела одни и те же тактические вопросы, но решения по этим вопросам были приняты прямо противоположного характера. Два различных ряда резолюций, принятых на съезде и конференции, вскрыли всю глубину тактических разногласий между III съездом партии и конференцией меньшевиков, между большевиками и меньшевиками» (там же, стр. 61).

Основная тактическая линия, из к-рой исходил большевистский съезд, состояла в следующем: начавшаяся революция в России является буржуазно-демократической революцией, к-рая не может непосредственно в данный момент выйти из рамок только демократического переворота. Но, несмотря на это, в ее полной победе заинтересован прежде всего пролетариат, т. к. «победа этой революции дала бы пролетариату возможность организовать, подняться политически, приобрести опыт и навыки политического руководства трудящимися массами и перейти от революции буржуазной к революции социалистической» (там же). Эту линию пролетариата, рассчитанную на полную победу революции, может поддержать один только класс—крестьянство, которое заинтересовано в полной победе буржуазно-демократической революции, т. к. без этой победы оно не сумеет получить помещичьи земли. Поэтому крестьянство является естественным союзником пролетариата. Либеральная буржуазия не хочет полной победы революции, т. к. она заинтересована в сохранении царской власти, необходимой буржуазии как кнут против рабочих и крестьян. Либеральная буржуазия боится трудящихся классов. Поэтому она будет стремиться закончить революцию сделкой с царизмом на основе конституционной монархии. «Революция победит лишь в том случае, если ее возглавит пролетариат, если пролетариат, как вождь революции, сумеет обеспечить союз с крестьянством, если либеральная буржуазия будет изолирована, если социал-демократия примет активное участие в деле организации народного восстания против царизма, если будет создано в результате победы-

носного восстания временное революционное правительство, способное выкорчевать корни контрреволюции и созвать всенародное Учредительное собрание, если социал-демократия не откажется при благоприятных условиях принять участие во временном революционном правительстве, чтобы довести до конца революцию» (там же, стр. 61—62).

В противоположность этой основной установке III Съезда большевиков меньшевики выставили свою линию в революции. Они считали, что так как революция буржуазная, то вождем ее может быть только либеральная буржуазия. Поэтому пролетариат должен сблизиться не с крестьянством, а с либеральной буржуазией. Большевики боялись отпугнуть либеральную буржуазию боевыми революционными выступлениями пролетариата; они считали, что если либеральная буржуазия отшатнется от революции, то революция ослабнет. У пролетариата, по мнению меньшевиков, есть свои особые, чисто рабочие, интересы, и ему нужно заниматься именно этими интересами, а не пытаться стать вождем буржуазной революции, к-рая является общеполитической революцией и к-рая касается всех классов, а не только пролетариата. Таковы были две тактики двух фракций социал-демократии — большевистской и меньшевистской. Ленин в своей исторической работе «Две тактики социал-демократии в демократической революции», вышедшей в свет в августе 1905, дал классическую критику меньшевистских позиций и гениально обосновал большевистскую тактику. Ленин считал стремление меньшевиков отстранить пролетариат от революции и превратить его в помощника буржуазии предательством интересов пролетариата. «Марксизм учит пролетария не отстранению от буржуазной революции, но безучастию к ней, не предоставлении руководства в ней буржуазии, а, напротив, самому энергичному участию, самой решительной борьбе за последовательный пролетарский демократизм, за доведение революции до конца» (Ленин, Соч., т. VIII, стр. 58). Ленин подчеркивал далее, что только полная победа буржуазно-демократической революции приблизит пролетариат к социализму.

Ленин писал о двух возможных исходах революции: либо революция закончится полной и решительной победой над царизмом, будет свергнута монархия, ликвидирован до основания помещичий строй и установлена демократич. республика, либо буржуазия заключит сделку с царизмом за счет народа, и дело закончится какой-нибудь куцей конституцией. Рабочий класс заинтересован в полной победе революции, а эта полная победа возможна лишь при условии руководства пролетариата революцией, при условии его гегемонии. Пролетариат имеет все возможности стать вождем революции. Во-первых, «пролетариат, будучи по положению своему наиболее передовым и единственным последовательно-революционным классом, тем самым призван сыграть руководящую роль в общедемократическом революционном движении России» (см. Ленин, там же, стр. 75, примеч.). Во-вторых, пролетариат имеет самостоятельную политическую партию, своего руководителя и вождя, что дает ему возможность сплотиться «в единую и самостоятельную политическую силу» (см. там же). В-третьих, пролетариат больше, чем буржуазия, заинтересован в решительной победе революции, так

как «в известном смысле буржуазная революция более выгодна пролетариату, чем буржуазия» (Ленин, там же, стр. 57). Поэтому, писал Ленин, «пролетариат и борется за республику в первых рядах, с презрением отбрасывая глупые и недостойные его советы считаться с тем, не отшатнется ли буржуазия» (Ленин, там же, стр. 94). Имея, таким образом, все возможности стать вождем революции, пролетариат должен добиться превращения этих возможностей в действительность. А для этого необходимо было, во-первых, иметь союзника, заинтересованного в решительной победе над царизмом и готового принять руководство пролетариата. Таким союзником Ленин считал крестьянство. Во-вторых, надо было изолировать и оттеснить от руководства либеральную буржуазию. Выполнения этих условий требовала сама идея руководства, так как руководство всегда предполагает руководимых, т. е. союзников, и оно должно быть единым, т. е. требует отстранения других претендентов на руководство.

III Съезд партии принял разработанные Лениным политические лозунги, к-рые должны были подвести массы к вооруженному восстанию против царизма и сделать это восстание всенародным. Главнейшими лозунгами являлись следующие: применение массовых политических стачек, к-рые должны были иметь важное значение в начале и в самом ходе восстания; организация немедленного осуществления революционным путем 8-часового рабочего дня; немедленная организация революционных крестьянских комитетов для проведения революционным путем всех «демократических преобразований» вплоть до конфискации помещичьих земель; вооружение рабочих. Эти лозунги сыграли исключительную роль в революции 1905—07. Революционное осуществление 8-часового рабочего дня в городе и демократических преобразований в деревне, осуществление этих мер явочным порядком, не считаясь с властями и законом, являлось новым тактическим средством, парализовавшим аппарат царской власти и развязывавшим творческую инициативу масс. На основе этой тактики выросли революционные стачечные комитеты, развившиеся потом в Советы рабочих депутатов, и революционные крестьянские комитеты, превратившиеся позднее в Советы крестьянских депутатов. Применение массовых политических стачек сыграло потом в ходе революции первостепенную роль в деле революционной мобилизации масс. Массовые политические стачки являлись новым, важнейшим орудием в руках пролетариата, неизвестным дотоле в практике марксистских партий, приобретшим потом право гражданства [см. Историю ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 67—68].

Опираясь на известные высказывания Маркса о необходимости сочетания крестьянского революционного движения с пролетарской революцией, Ленин «развил их дальше и переработал в стройную теорию социалистической революции, вводя в дело новый момент, как о б я з а т е л ь н ы й момент социалистической революции,—с о ю з пролетариата и полу-пролетарских элементов города и деревни, как у с л о в и е победы пролетарской революции» (там же, стр. 72). Большевики ориентировали пролетариат не только на победу бурж.-демократич. народной революции, они ориен-

тировали его также на борьбу за перерастание этой революции в революцию социалистическую. «От революции демократической мы сейчас же начнем переходить и как раз в меру нашей силы, силы сознательного и организованного пролетариата, начнем переходить к социалистической революции. Мы стоим за непрерывную революцию. Мы не остановимся на полпути» (Ленин, Соч., т. VIII, стр. 186). Формулируя основные стратегич. лозунги большевиков, Ленин «рисовал буржуазно-демократическую революцию и социалистический переворот как два звена одной цепи, как единую и цельную картину размаха русской революции» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 21). Ленин указывал следующие перспективы успешного развития революции: победоносно руководя революцией, пролетариат организует и возглавляет всенародное вооруженное восстание, в результате победы которого устанавливается демократическая диктатура пролетариата и крестьянства в форме временного революционного правительства. Это правительство беспощадно расправляется с врагами революции, уничтожает все гнезда контрреволюции, закрепляет победу вооруженного восстания и продолжает революцию дальше. Буржуазно-демократическая революция перерастает в социалистическую, диктатура пролетариата и крестьянства превращается в социалистич. диктатуру пролетариата, рабочий класс делает прямой переход к социалистической революции. «Диктатура пролетариата и крестьянства нужна была Ленину не для того, чтобы, завершив победу революции над царизмом, закончить на этом революцию, а для того, чтобы продлить как можно больше состояние революции, уничтожить догла остатки контрреволюции, перекинуть в Европу пламя революции и, дав за это время пролетариату просветиться политически и организовать в великую армию,—начать прямой переход к социалистической революции» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 70].

«Это была новая теория социалистической революции, осуществляемой не изолированным пролетариатом против всей буржуазии, а пролетариатом—гегемоном, имеющим союзников в лице полупролетарских элементов населения, в лице миллионов „трудящихся и эксплуатируемых масс“.—По этой теории гегемония пролетариата в буржуазной революции при союзе пролетариата и крестьянства должна была перерасти в гегемонию пролетариата в социалистической революции при союзе пролетариата и остальных трудящихся и эксплуатируемых масс, а демократическая диктатура пролетариата и крестьянства должна была подготовить почву для социалистической диктатуры пролетариата» (там же, стр. 72). Эта новая ленинская теория социалистической революции наголову разбита теоретические и тактические позиции международного оппортунизма (западно-европейских социал-демократов и русских меньшевиков) и дала в руки пролетариата России оружие для дальнейшего развертывания революции, дала русским социал-демократам ясную перспективу в борьбе за перерастание буржуазно-демократической революции в революцию социалистическую. Значение труда Ленина «Две тактики социал-демократии в демократической революции» состоит также в том,

что «он обогатил марксизм новой теорией революции и заложил основы той революционной тактики большевистской партии, при помощи которой пролетариат нашей страны одержал в 1917 году победу над капитализмом» (там же, стр. 73).

V. Октябрьская всеобщая политическая стачка.

К осени 1905 забастовочное движение снова стало нарастать. Начавшись в Москве, оно через некое время охватило всю страну. Революция поднималась на более высокую ступень. 19/IX забастовали московские печатники, к-рые выставили ряд экономических и политич. требований. Забастовка печатников была поддержана рабочими других предприятий. Вечером состоялись большие манифестации, в которых, кроме рабочих, участвовало радикальное студенчество и масса «посторонних». Казаки и жандармы все время разгоняли манифестантов, но демонстранты собирались снова. Манифестанты давали отпор полиции и казакам; раздавались револьверные выстрелы и много полицейских было ранено. В статье «Политическая стачка и уличная борьба в Москве» Ленин, давая оценку сентябрьским событиям, писал: «Революционные события в Москве, это—первая молния грозы, осветившая новое поле сражения» (Ленин, Соч., том VIII, стр. 289).

Московские сентябрьские события 1905 сыграли огромную роль в подготовке всеобщей политич. октябрьской стачки. В конце сентября в стачечное движение в Москве включаются рабочие железнодорожных мастерских Московско-Брестской и Московско-Курской ж. д. 3/X началась стачка солидарности печатников Петербурга. 5—6/X по призыву Петербургского комитета РСДРП забастовали крупнейшие предприятия Петербурга (Экспедиция заготовления государственных бумаг, Невский, Семянниковский и др. заводы). Происходят стычки рабочих с полицией. В стачечную борьбу в обеих столицах вовлекается многотысячная армия ж.-д. рабочих и служащих—в октябре забастовали рабочие Московско-Казанской ж. д. 7/X Московский узловой комитет Всероссийского ж.-д. союза распространил листовку, в к-рой призывал рабочих других районов присоединиться к стачке. 6/X Центральное бюро союза железнодорожников разослало по всем дорогам телеграмму с призывом к стачке. 8/X бастовал уже весь Московский ж.-д. узел, за исключением Николаевской дороги. 9/X Петербургский комитет большевиков снова призвал к всеобщей стачке. 10/X Московский комитет большевиков призывал от имени собравшейся партконференции к всеобщей стачке рабочих всех предприятий. Воззвание оказало огромное влияние на развертывание стачки в Москве и в центрально-промышленном районе. 13/X к стачке присоединился «Союз союзов», объединявший профсоюзы служащих и интеллигенции, и стачка охватила всех ж.-д. рабочих и служащих.

Вскоре стачка охватила Одессу, Баку, Ростов и многие другие города. Забастовочным движением были охвачены: центральные губернии, Прибалтика, Белоруссия, Украина, Сибирь, Финляндия, Польша, Закавказье и Средняя Азия. Всего со служащими и учащими в Октябрьской стачке участвовало не менее 2 миллионов человек. Октябрьская политическая стачка стала всероссийской. Могучая рука пролетариата опрокинула Булыгинскую думу и

перепутала все карты либералов. «Рабочий класс возглавил борьбу народных масс против самодержавия. — Лозунг большевиков о массовой политической стачке дал свои результаты» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 74]. По всей стране проходили митинги. Местом сборов митингов стали университетские помещения. На митингах собирались тысячи рабочих и революционных студентов. Особенно массовыми и бурными были собрания в Московском, Харьковском и Киевском университетах. Начали выходить явочным порядком, без всякой цензуры газеты, массовыми тиражами выпускались листовки большевиков.

Заключив в сентябре мир с Японией, царское правительство принимает меры к разгрому стачечного движения. 14/X шеф жандармов Трепов публикует свой «знаменитый» приказ: «Холостых залпов не давать и патронов не жалеть». 13—14/X в Петербург из Пскова была доставлена по небастовавшей Варшавской дороге 24-я дивизия для борьбы против рабочих. Полиция и черная сотня были брошены для разгрома стачки. В ряде мест стачка перерастает в вооруженное восстание. В середине октября в Екатеринославе произошла вооруженная схватка с войсками. В ответ на нападение казаков и полиции рабочие стали строить баррикады. По требованию шефа жандармов Трепова екатеринославский губернатор добился присылки из Одессы артиллерии. Либералы отказались поддержать рабочих и уговаривали их мирно стать на работу. Войска, несмотря на решительное сопротивление рабочих, разгромили баррикады. В Харькове всеобщая стачка сразу началась бурно. 10/X полиция стреляла в рабочих, 11/X вокруг Соборной площади было построено 10 баррикад. Центром борьбы стало здание университета, где собралось свыше тысячи человек, большинство из которых было вооружено различного рода оружием. 14/X город был объявлен на военном положении. В городе появилась артиллерия, и 15/X стачка была прекращена. Столкновения с войсками и баррикадная борьба происходили в Одессе, Саратове, Ростове, Риге и других городах России. Таким образом, стачка плотную подвела рабочий класс к вооруженному восстанию.

Октябрьская стачка 1905 (см.), охватившая всю страну и протекавшая с огромным единодушием, имела огромное значение. В процессе стачки было создано до 30 Советов рабочих депутатов. Они «стали самопроизвольно расти на почве, разрыхленной политической стачкой, удобренной кровью борцов за свободу» [Ленин, Сочинения, т. VII, стр. 407]. 13/X 1905 организовался Совет в Петербурге. За Петербургским Советом организуются Советы рабочих депутатов в Москве и многих других городах. Большевики рассматривали Советы не как рабочий парламент, не как органы «местного самоуправления», как их расценивали меньшевики, а как боевые организации, как зачаточные органы власти и органы восстания. «Большевики рассматривали Советы, как зачатки революционной власти. Они считали, что сила и значение Советов зависят всецело от силы и успеха восстания» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 75]. Ленин уже тогда увидел в них зачаточные органы власти и органы восстания, а позднее, пользуясь опытом 1905, разработал стройную систему советского государства. «Дви-

жение за Советы рабочих депутатов, начатое в 1905 году ленинградскими и московскими рабочими, привело в конечном счете к разгрому капитализма и победе социализма в одной шестой части мира» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 497).

Царское правительство под напором грандиозной силы пролетариата заколебалось. Николай II и его дворцовая шайка, чтобы спасти себя, вынуждены были 17/X опубликовать манифест о созыве Государственной думы с участием представителей рабочих и крестьян, с обещанием гражданских свобод. «Манифест 17 октября был обманом народных масс, царской уловкой, своего рода передышкой, необходимой царю для того, чтобы усыпить легкомысленных, выиграть время, собраться с силами и потом ударить по революции» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 74]. Вслед за опубликованием манифеста самодержавное правительство организовало многочисленные черносотенные погромы. Сам Николай II принял у себя делегацию черносотенцев и произнес перед ней хвалебную речь, благословив тем самым черные сотни на погромы. — 17/X произошло избиение рабочих в Москве, в Марьиной роще. 18/X во время демонстрации в Москве провокатор Михальчук убил на улице недавно вышедшего из тюрьмы видного большевика Н. Э. Баумана (см.). Похороны Баумана превратились в мощную демонстрацию против царизма. На обратном пути часть возвращающихся рабочих была обстреляна казаками на Моховой улице. В Петербурге 18/X полковник Мин открыл стрельбу по Технологическому институту, где было собрание, и арестовал 37 человек. 18/X Николай II демонстративно объявил войскам, стрелявшим в демонстрацию, благодарность за «верную службу». В Баку 20/X полиция организовала армяно-татарскую резню. В Киеве попы организовали еврейский погром, которым руководил архиерей. Погром продолжался с 19 по 22/X. Было разграблено 1.500 еврейских квартир и торговых помещений, убито 47 человек, ранено 205. В Томске погромщики сожгли здание Управления Сибирской железной дороги и театр. Черносотенные погромы произошли в Туле, Казани, Минске, Феодосии, Одессе, Кишиневе, Ростове-на-Дону, Екатеринославе, Гомеле и др. городах. Всего в 100 городах насчитывалось более 4.000 убитых и более 10.000 изувеченных.

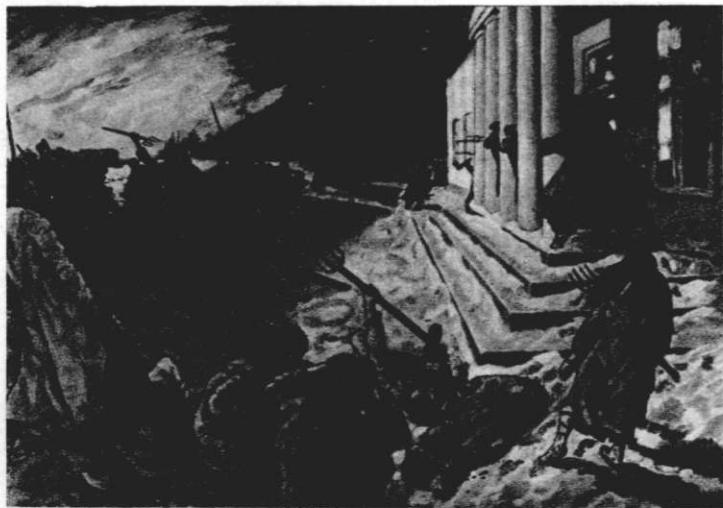
Так, царское правительство, с одной стороны, обещало реформы, с другой — натравливало темные силы на рабочих. Большевики указывали, что царизм еще не побежден, а только подорван; большевики еще более энергично призывали к вооруженному восстанию, к усиленной подготовке его. Петербургский комитет большевиков обратился к рабочим с призывом вооружаться: «Только вооруженное восстание и временное революционное правительство, только народная революционная армия избавит нас от всей гнусной шайки... А теперь, товарищи, оружие, оружие, прежде всего!... Долой полицию и царское войско!». В это же время т. Сталин, разоблачая меньшевиков, призывал к вооружению. Он говорил в день объявления манифеста 17/X на митинге в Тифлисе: «Какая революция может победить без оружия и кто тот революционер, который говорит: долой оружие? Оратор, который это говорит, наверное толстовец, а не революционер, и



Владимиров И. А. На баррикаде.



Владимиров И. А. 9-е января.



Горелов Г. И. Разгром помещичьей усадьбы.



А. В. Моравов В. И. Ленин и И. В. Сталин за выработкой резолюции Таммерфорской конференции.

кто бы он ни был, он враг революции, свободы народа...—Что нужно, чтобы действительно победить? Для этого нужны три вещи: первое, что нам нужно,—вооружение, второе—вооружение, третье—еще и еще раз вооружение» (Сталин, цит. по кн.: Б е р и я Л., К вопросу об истории большевистских организаций в Закавказье, 5 изд., 1939, стр. 90).

VI. Декабрьское вооруженное восстание.

Октябрьская стачка вплотную подвела массы к восстанию. Но само вооруженное восстание еще не назрело. Получалось некое равновесие сил. Ленин тогда писал: «В октябре силы борющихся сторон сравнялись. Старое самодержавие оказалось уже не в силах править страной. Народ еще не в силах добиться полноты власти, обеспечивающей полноту свободы. Манифест 17-го октября был юридическим выражением этого уравнивания сил» (Ленин, Соч., т. IX, стр. 233). Октябрьская стачка оказала влияние на деревню и на армию. Поднялась новая волна крестьянского движения, солдатских и матросских восстаний. Это показывало, что рабочий класс и крестьянство не удовлетворились манифестом 17/X. Крестьянские волнения осенью 1905 охватили 161 уезд, или 37% всех уездов Европейской России. За весь 1905 крестьяне разгромили 2 тыс. помещичьих имений, что составляло $\frac{1}{15}$ часть всех имений Европейской России. Крестьянское движение в национальных окраинах России получило особенно широкий размах. В Латвии в конце июля 1905 развернулась всеобщая забастовка сельско-хозяйственных рабочих, охватившая десятки тысяч батраков, работавших у помещиков и у зажиточных крестьян. Бастовавшие сельско-хозяйственные рабочие устраивали грандиозные демонстрации. Начиная с октября 1905 в деревнях Латвии начинается смещение чиновников в самоуправлениях и производятся выборы в волостные комитеты на основе всеобщего, прямого, равного и тайного избирательного права. В ливонской части Латвии таких волостных комитетов было 156, в Курляндии их было 130. Это были революционные органы крестьянской бедноты. В некоторых волостях в комитеты были избраны женщины. 19/XI в Риге состоялся съезд крестьянских депутатов Латвии, избравший исполком из 4 человек. В Латвии было разгромлено 412 баронских имений. Против крестьянского восстания царизмом были снаряжены карательные экспедиции. Началась жестокая расправа над крестьянами. «Меньше арестовывайте, больше стреляйте»—таков обычный наказ правительства генерал-адъютантам, ставившимся во главе карательных экспедиций. В национальных окраинах России усиливается борьба против национального угнетения. Русский пролетариат всецело поддерживал право народов России на самоопределение вплоть до отделения от Российской империи и образования самостоятельных государств. Но русский рабочий класс вместе с тем стремился сохранить единство революционной борьбы пролетариата всей многонациональной России.

Всеобщая Октябрьская стачка нашла отклик во всех национальных окраинах. В Финляндии также была объявлена всеобщая стачка. Финские рабочие организовали Красную гвардию и стали готовиться к вооруженному восстанию. Царизм вынужден был манифестом 22/X вос-

становить конституцию в Финляндии. Это полностью удовлетворяло финскую буржуазию, к-рая объявила ожесточенную борьбу революционным рабочим и крестьянам. — В Польше после Октябрьской всеобщей забастовки движение подошло вплотную к вооруженному восстанию.

Движение, происходившее в городах и деревне, перебралось и в армию. Особенно сильное движение происходило среди матросов. 26/X после ареста 52 матросов из 2-й роты крепостного батальона и убийства офицером одного матроса в Кронштадте вспыхнуло восстание, охватившее больше половины флотских экипажей и солдат гарнизона. Двое суток (26—27/X) крепость находилась в руках восставших. В момент восстания царской полицией была пущена в ход провокация—спавивание толпы, призывы громить и грабить магазины. Провокация удалась. Начался погром, грабеж магазинов, пожары. Разложив таким образом силы восставших, правительство двинуло прибывшие верные царю войска, и восстание было подавлено. Начались аресты, а затем руководители движения были преданы полемому суду. Пролетариат Петербурга остановил руки палачей, занесенные над головами революционных матросов. В знак протеста против назначения полевого суда над матросами и введения осадного положения в Польше Петербургский Совет объявил 2/XI всеобщую стачку рабочих. Стачка прошла очень дружно. Правительство вынуждено было отменить полевой суд и судило матросов обычным судом, приговорившим их к различным срокам заключения.—В ноябре вспыхнуло восстание в Севастополе. Восстал броненосец «Очаков». Восстание возглавил лейтенант Шмидт. Несмотря на революционный подъем среди матросов, в результате засилья меньшевиков в Севастополе и их предательской политики, это восстание оказалось безуспешным (см. *Севастопольское восстание*). Силы восставших были раздроблены, не было твердого руководства, и восстание потерпело поражение. Шмидта судили и вместе с революционными матросами Частником, Антоненко, Гладковым расстреляли (6/III 1906). Но восстание показало, что волны революции поднимаются все выше, народные массы все более убеждаются в необходимости вооруженной борьбы против самодержавия. В течение 1905 было 89 выступлений различных воинских частей. Особенно усиленно вооруженное восстание готовилось в Москве. Этому способствовало то, что Московский Совет был в руках большевиков. В это же время в Москве начали создаваться большевистские военные организации. Среди московского гарнизона большевиками была проделана значительная работа. Ростовский, Сумский, Свияжский и другие полки были распропагандированы, и правительство опираться на них не могло.

В Петербургском Совете было засилье меньшевиков. И это сказалось роковым образом на подготовке вооруженного восстания. «Совет рабочих депутатов Петербурга, как Совет крупнейшего промышленного и революционного центра России, столицы царской империи, должен был сыграть решающую роль в революции 1905 года. Однако, он своих задач не выполнил ввиду плохого, меньшевистского руководства Советом. Как известно, Ленина не было еще тогда в Петербурге, он все еще находился за границей. Меньшевики воспользо-

лись отсутствием Ленина, пробрались в Петербургский Совет и захватили в нем руководство. Неудивительно, что при таких условиях меньшевикам Хрусталеву, Троцкому, Парвусу и другим удалось повернуть Петербургский Совет против политики восстания. Вместо того, чтобы сблизить солдат с Советом и связать их в общей борьбе, они требовали удаления солдат из Петербурга. Вместо того, чтобы вооружить рабочих и готовить их к восстанию, Совет топтался на месте и отрицательно относился к подготовке восстания. — Совершенно другую роль сыграл в революции Московский Совет рабочих депутатов. Московский Совет с первых же дней своего существования проводил до конца революционную политику. Руководство в Московском Совете принадлежало большевикам. Благодаря большевикам рядом с Советом рабочих депутатов возник в Москве Совет солдатских депутатов. Московский Совет стал органом вооруженного восстания [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 76]. Большевики создавали боевые дружины, добывали для них оружие, вели работу по привлечению солдат на сторону революции. В ноябре 1905 Ленин вернулся из эмиграции в Россию. Скрываясь от царских шпионов и жандармов, Ленин руководил подготовкой вооруженного восстания. Он посещал собрания Петербургского Совета и изучал эту новую форму революционной борьбы масс. 14/XI он выступил в Петербургском Совете. «Мы должны приложить и приложим все усилия, — говорил Владимир Ильич, — чтобы объединить всю борьбу и всероссийского пролетариата, и революционного крестьянства, и армии, и флота, которые героически поднимаются уже за свободу» (Ленин, Соч., т. VIII, стр. 391). В то же время т. Сталин руководил подготовкой вооруженного восстания в Закавказье. Под его руководством в ноябре проходила IV большевистская конференция Кавказского союза РСДРП, к-рая вынесла решение о подготовке и проведении вооруженного восстания.

6—10 ноября 1905 состоялся второй съезд Всероссийского крестьянского союза, к-рый, несмотря на колебания и половинчатость, провозгласил основным своим требованием немедленный созыв Учредительного собрания на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права с тайной подачей голосов. Крестьянский союз высказался также за скорейшую передачу земли народу. В ноябре самодержавие перешло в наступление против революции. Министерство внутренних дел предписало всем генерал-губернаторам немедленно приступить к арестам главнейших «политического и аграрного противоправительственного движения». «Заключив мир с Японией и облегчив этим свое трудное положение, царское правительство перешло в наступление на рабочих и крестьян. Царское правительство объявило на военном положении ряд губерний, охваченных крестьянскими восстаниями, издало свирепые приказы — „арестованных не иметь“, „патронов не жалеть“, распорядилось арестовать руководителей революционного движения и разогнать Советы рабочих депутатов» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 78]. В ответ на правительственные репрессии 2/XII Петербургский Совет, ЦК РСДРП, совместно с Крестьянским союзом и другими организациями, выпустили финансовый манифест, в к-ром призывали население отказаться от уплаты на-

логов, брать вклады из сберегательных касс и Государственного банка, требуя уплаты золотом. Однако Петербургский Совет из-за предательской тактики меньшевиков, пробравшихся в его руководство, не сыграл той решающей роли, которую должен был выполнить в революции 1905. 3/XII Совет был окружен войсками и почти в полном составе арестован.

В декабре 1905 в центре рабочего движения Финляндии — в Таммерфорсе — собралась конференция большевиков. В это время в Москве уже началось вооруженное восстание, и, по совету Ленина, конференция спешно закончила свою работу, чтобы делегаты могли развезти ее на места и принять в восстании личное участие. На этой конференции впервые лично встретились Ленин и Сталин. На конференции были приняты решения о необходимости восстановления единства партии, о бойкоте витевской (1-й) думы.

После октябрьского манифеста большевики развернули большую работу в армии, где недоверие особенно усилилось в связи с начавшимся разгромом крестьянского движения. Особенно сильно было недоверие в войсках Московского гарнизона. 2/XII восстали солдаты Ростовского гренадерского полка. Восставшие захватили винтовки, патроны и пулеметы. В тот же день в Московский Совет явился представитель саперных батальонов, к-рый заявил, что по первому требованию Совета саперы могут передать в его распоряжение находящийся под их караулом арсенал. Совещание представителей других полков выявило аналогичное настроение всего гарнизона г. Москвы. 5/XII Моск. Совет решил вопрос о всеобщей забастовке и восстании поставить на обсуждение рабочих всех фабрик и заводов. 5/XII рабочие ряда предприятий Москвы обсуждали это постановление и высказались за восстание. В этот же день состоялась московская партийная конференция, к-рая вынесла решение о необходимости вооруженного выступления. Московский Совет, руководимый большевиками, призывал товарищей-солдат прогнать начальников, установить революционное управление и по данному сигналу перейти на сторону народа. Далее, Совет рабочих и солдатских депутатов указал, что московские рабочие должны быть готовы каждый момент к всеобщей политич. забастовке и вооруженному восстанию. 6/XII Московский Совет, вопреки голосам меньшевиков и эсеров, принял предложение большевиков о начале всеобщей политич. стачки 7/XII и о переводе ее в вооруженное восстание. В связи с этим было выпущено воззвание, в к-ром заявлялось, что революционный пролетариат не может дальше терпеть издевательства царского правительства и объявляет ему решительную и беспощадную войну. Заседавшая в это время (5—6/XII) конференция железнодорожников 29 железных дорог присоединилась к решению Московского Совета. Аналогичное решение принял и Всероссийский почтово-телеграфный съезд.

7/XII началась в Москве политич. забастовка. «Однако, забастовку не удалось распространить на всю страну, — она недостаточно была поддержана в Петербурге, и это с самого начала ослабляло шансы на успех восстания» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 79]. 8/XII в Москве произошел вооруженный разгон митинга в саду «Акварium». 9/XII было разгромлено реальное училище Филлера, являвшееся базой и цент-

ром вооруженных отрядов дружинников. В этот же день Москва стала покрываться баррикадами, которые появились на окраинах, затем ближе к центру, подвигаясь к нему со всех сторон. Началось вооруженное восстание. Но революционеры упустили время; начавшиеся 2/XII волнения в полках Московского гарнизона были подавлены; начиная 9/XII в Петербурге забастовка не захватила всей массы рабочих и 12/XII пошла на убыль; Николаевская железная дорога не бастовала, и правительство переправило по этой дороге в Москву Семеновский полк, к-рый, появившись в Москве, сделал свое кровавое дело. «Руководящие органы восстания были накануне самого боя частью арестованы, частью изолированы... Вооруженное выступление превратилось в восстание отдельных районов, разобщенных между собой. Лишившись руководящего центра, не имея общего по городу плана борьбы, районы ограничивались главным образом обороной. Это было основным источником слабости Московского восстания и одной из причин его поражения, как впоследствии отмечал Ленин» (там же, стр. 79). Несмотря на неравные силы, московские рабочие дружинники под руководством большевиков героически сражались в течение 9 дней против полчищ Николая Кровавого.

Особенно сильно и упорно оборонялись рабочие Красной Пресни. Царское правительство расправилось с Пресней оружейным огнем. Расправа с Пресней была исключительно жестокой. Много ни в чем неповинных рабочих было убито и искалечено. На улицах избивали всех, кто казался сколько-нибудь подозрительным. Самыми жестокими палачами московских рабочих были полковники Мин и Риман. Подавлением восстания руководил палач Дубасов. Вслед за подавлением восстания в Москве началась расправа на железных дорогах. На станции Голутино Казанской железной дороги карательный отряд расстрелял даже случайную группу рабочих, собравшихся посмотреть на прибывших солдат.

Вооруженное восстание не ограничилось Москвой. Восстания произошли в Красноярске, Новороссийске, Севастополе, Сормове, Ростове-на-Дону, Кронштадте, Донбассе. В Чите Совет рабочих и солдатских депутатов объявил общественной собственностью железные дороги, кабинетские земли, почту и телеграф, везде поставил своих комиссаров, создавал и руководил отрядами вооруженных рабочих. К началу декабря в Чите был сильный отряд, насчитывавший 2.000 вооруженных рабочих. В Новороссийске после политич. забастовки, начавшейся 8/XII, власть перешла к Совету рабочих депутатов, под руководством к-рого был образован выборный народный суд, вооружены рабочие, созданы боевые дружины и милиция, было проведено обложение буржуазии и организована помощь безработным. Губернатор покинул город, и революционная власть существовала около двух недель. Угнетенные народы России также поднялись на вооруженную борьбу с самодержавием. Восстанием были охвачены Грузия, Латвия, Польша и Финляндия.

Московское вооруженное восстание было высшим пунктом революции 1905 года. Правда, после этого были еще моменты подъема революционного движения, очень энергичных выступлений рабочего класса, но до массового вооруженного восстания, равного Декабрьскому,

они не поднимались. По отношению к Московскому вооруженному восстанию позиции большевиков и меньшевиков были различны. Партия большевиков считала, что «опыт Московского вооруженного восстания только подтвердил возможность успешной вооруженной борьбы рабочего класса» (там же, стр. 80). Ленин указывал, что это вооруженное восстание послужит рабочему классу уроком, к-рый научит, как надо более организованно и более правильно проводить вооруженное восстание. Он указывал, что хотя в вооруженном восстании участвовало активно всего несколько тысяч дружинников, но они героически сражались в течение девяти дней против вооруженных до зубов солдат Семеновского полка, полиции и артиллерии, показав образцы борьбы за дело рабочего класса.—Меньшевики устами Плеханова заявили: «Не нужно было браться за оружие», и считали, что революция закончена и никакого нового подъема ожидать не следует. Надо помириться с сдаванной Государственной думой и работать на почве легальных условий: организовывать профсоюзы, вести культурную работу в массах и пр. Меньшевики шли в хвосте либерально-монархической буржуазии и ни о какой революции думать не хотели.

Большевики клеймили такую позицию меньшевиков как предательскую. На упрек Плеханова: «Не нужно было браться за оружие», Ленин отвечал: «Напротив, нужно было более решительно, энергично и наступательно браться за оружие, нужно было разяснять массам невозможность одной только мирной стачки и необходимость бесстрашной и беспощадной вооруженной борьбы» (Ленин, Сочинения, т. X, стр. 50).

VII. Поражение революции и наступление реакции.

После разгрома Декабрьского вооруженного восстания началась полоса контрреволюционного террора. Во все районы России, бывшие очагами революционных восстаний, посылались карательные экспедиции во главе с самыми свирепыми сатрапами Николая II. Царь лично отбирал главарей карательных экспедиций. Всем карательным-погромным движением руководили председатель совета министров граф Витте и министр внутренних дел Дурново. В Прибалтийском крае действовали карательные отряды Орлова, Безобразова и Рихтера. По неполным сведениям, ими было убито за несколько недель свыше тысячи крестьян. На Кавказе расправу с революционными рабочими и крестьянами возглавлял генерал Алиханов-Аварский. Этот палач сжигал целые деревни и подвергал порке сотни людей. Был сожжен почти полностью город Озургеты. В Горьском уезде экспедиция Алиханова действовала против крестьян артиллерией. В Сибири действовали одновременно две карательные экспедиции. Из Харбина двигались отряды генерала Ренненкампа и из Москвы—генерала Меллер-Закомельского. Меллер-Закомельский расправлялся не только с рабочими железных дорог, но и с возвращавшимися из Маньчжурии солдатами. Так, на ст. Уланской он приказал расстрелять солдат, собравшихся на митинг, причем, по его собственным словам, было 17 человек убито и 70 ранено. Так расправлялось самодержавное правительство с поднявшимся на борьбу за свое освобождение народом. Тысячи казней, десятки тысяч арестов, сотни и тысячи засеченных плетью—вот

кровавый след карательных экспедиций палачей Николая Кровавого.

Несмотря на репрессии, революция продолжалась. В 1906 в стачках участвовало 1.108 тыс., в 1907 было 740 тыс. стачечников. В движение втягивались новые районы, во многих деревнях шла настоящая партизанская война, в армии и флоте происходил ряд крупных вооруженных восстаний. Все это вынуждало правительство действовать не одними только репрессиями, но и методом обмана и лживых обещаний. В целях такого обмана оно решило создать «законодательную» Гос. думу, обещанную еще манифестом 17 октября. «Думой царь хотел отвлечь массы от революции. Значительная часть крестьянства верила в то время в возможность через думу получить землю. Кадеты, меньшевики и эсеры обманывали рабочих и крестьян — будто без восстания, без революции можно добиться нужных народу порядков. В борьбе с этим обманом народа большевики объявили и провели тактику бойкота 1-й Государственной думы согласно решению, принятому на Таммерфорской конференции» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 81]. Ленин говорил: «Почему отказываемся мы от участия в выборах? — Потому, что, участвуя в выборах, мы невольно поддержим в народе веру в Думу, мы ослабим этим силу своей борьбы против подделки народного представительства. Дума не парламент, а уловка самодержавия. Мы должны сорвать эту уловку, отвергая всякое участие в выборах» (Ленин, Соч., т. IX, стр. 8—9).

Меньшевики и эсеры выступали против бойкота Думы: они считали, что революция кончилась и надо работать в данном «парламенте». Они шли на союз с либеральной буржуазией, предавая интересы пролетариата и крестьянства. Партия большевиков разоблачила эту предательскую позицию меньшевиков и эсеров и призывала рабочий класс продолжать борьбу вне Думы за свержение самодержавия. Большевики в это время развернули огромную работу в армии, во флоте и продолжали создавать военно-боевые организации при парт. комитетах. Буржуазия во время революции полностью выявила свое контрреволюц. лицо. В первой половине 1905 в либеральном движении имелось два крыла: на правом крыле либерально-буржуазного движения находились земцы, к-рые представляли обуржуазившихся помещиков; на левом крыле либерального движения стоял «Союз освобождения», в к-рый входил «Союз союзов», организация, созданная 9/V 1905 на съезде различных профессиональных интеллигентских объединений: союза инженеров, учителей, статистиков и др. На февральском съезде земцев принимается решение о необходимости создания представительного образа правления с двухпалатной системой. Съезд потребовал также регулирования арендных отношений в деревне. Это все, что могли сказать земцы. На съезде в мае земцы приняли петицию к царю, к-рая была полна верноподданнических чувств по отношению к монарху. Эта петиция была вручена царю специальной делегацией. «Пролетариат борется, буржуазия крадет к власти», — писал Ленин в середине 1905 (см. Ленин, Соч., т. VIII, стр. 128—135). «Союз освобождения» собрал свой 3-й съезд в марте 1905. На этом съезде была принята в демагогических целях довольно радикальная программа: требование Учредитель-

ного собрания при всеобщем, прямом, тайном и равном избирательном праве, требование введения 8-часового рабочего дня и, наконец, требование принудительного отчуждения земли. На объединенном съезде, проходившем 12—18/X 1905, земцы и «Союз освобождения» объединились, создав *конституционно-демократическую партию* (см.). Учредительный съезд кадетской партии проходил в условиях всеобщей Октябрьской забастовки. Именно поэтому на съезде выставлялось требование конституции и требование принудительного отчуждения земли помещиков в пользу крестьян.

После Октябрьской всеобщей забастовки и издания манифеста 17 октября буржуазия начинает открыто переходить на сторону царизма. После разгрома Декабрьского вооруженного восстания в январе 1906 2-й съезд кадетской партии «уточнил» пункты своей программы. Там, где говорилось о конституции, кадеты добавили, что необходимо ввести конституционную монархию, где говорилось об отчуждении земли, оговорили: «при справедливой оценке отчуждения земли, по нормальной доходности данной земли». По этому добавлению должна была отчуждаться та земля, которая не обрабатывалась самим помещиком (аренда и др.). Наконец, январский съезд кадетов решительно высказался против вооруженного восстания. Рядом с кадетами, правее их действовала партия «17 октября», партия крупной торгово-промышленной и финансовой буржуазии. *Октябристы* (см.) выступили впервые на ноябрьском съезде 1905 земских и городских деятелей. Тактика октябристов была сформулирована в выступлении А. Гучкова. Он заявил: «Народ, уставший от этого хаоса, будет приветствовать каждую нагайку, рад будет каждому освободителю». Обе буржуазные партии России, т. о., прямо становились на сторону царизма и приветствовали подавление революции.

В феврале 1906 начались выборы в 1-ую Гос. думу. Выборы были не всеобщие. Больше половины населения было лишено права голоса (женщины, свыше 2 млн. рабочих). Выборы были не равные. Избиратели были разбиты на 4 курии: землевладельческую (помещики), городскую (буржуазия), крестьянскую и рабочую. Выборы были многостепенные и фактически не тайные. Избирательный закон обеспечивал громадное преобладание в Думе кучке помещиков и капиталистов над миллионами рабочих и крестьян. Царское правительство на время выборов объявило 70% губерний на исключительном и военном положении. Повсюду свирепствовал террор, правительство высылало рабочих — участников Октябрьской стачки и Декабрьского восстания, посылало карательные экспедиции в деревни. Оно облагало деревни контрибуцией в пользу помещиков. Всем этим оно хотело сломить сопротивление народных масс и задуть революцию. Западно-европейские, прежде всего франц., империалисты для подавления революции предоставили царскому правительству заем. Перед самым открытием Думы реакционный состав царского правительства был еще более усилен. Председатель совета министров Витте ушел в отставку и на пост председателя совета министров был назначен черносотенный бюрократ Горемыкин. На пост министра внутренних дел был назначен саратовский губернатор *Столыпин* (см.), крупнейший помещик, погромщик крестьян и рабочих в Саратовской губернии.

Наибольшее число депутатов в 1-ю Гос. думу прошло от кадетской партии—179 депутатов. Рабочий класс бойкотировал Думу. Лишь на Кавказе под влиянием меньшевиков рабочие приняли участие в выборах и провели в 1-ю Думу нескольких с.-д. Крестьяне участвовали в выборах и послали в 1-ю Думу свыше 100 депутатов, составивших т. н. трудовую группу. Ленин, оценивая эти выборы, указывал, что Дума в большинстве своем кадетская и не должна вызывать никаких надежд, т. к. кадеты не способны сделать ни одного шага в пользу народа, что Гос. дума является грубой подделкой народного представительства. В апреле 1906, в момент созыва Гос. думы состоялся IV Объединительный Съезд РСДРП в Стокгольме. Съезд в большинстве своем, хотя и незначительном, оказался меньшевистским. Это произошло потому, что большевистские организации были разгромлены во время и после Декабрьского восстания, а также вследствие увеличения в «дни свобод» 1905 меньшевистской части партии за счет мелкобуржуазной интеллигенции. На Съезде «меньшевики вскрыли свое антипролетарское, оппортунистическое нутро в особенности при обсуждении резолюции об оценке современного момента и о Государственной думе. Меньшевик Мартынов откровенно выступил против гегемонии пролетариата в революции. Отвечая меньшевикам, тов. Сталин поставил вопрос ребром: „Или гегемония пролетариата, или гегемония демократической буржуазии—вот как стоит вопрос в партии, вот в чем наши разногласия“.—Что касается Государственной думы, то меньшевики превозносили ее в своей резолюции, как лучшее средство для разрешения вопросов революции, для освобождения народа от царизма. Большевики, наоборот, рассматривали думу, как бессильный придаток царизма, как ширму, прикрывающую язву царизма, которую он отбросит тотчас, как только она окажется для него неудобной» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 83]. По всем основным вопросам революции на Съезде попрежнему было две линии. Линия большевиков—за революцию и гегемонию пролетариата; линия меньшевиков—за союз пролетариата с кадетами под гегемонией буржуазии. В ЦК были избраны 3 большевика и 6 меньшевиков, в редакцию центрального органа вошли одни меньшевики. Большевики решили тогда же создать свой центр. На совещании большевистских делегатов такой центр был создан, и Ленин дал большевикам указание, как надо вести борьбу, чтобы в ближайшее время завоевать большинство организованных рабочих на свою сторону. Таким образом, на IV Съезде произошло лишь формальное объединение. По существу большевики и меньшевики оставались при своих взглядах, со своими самостоятельными центральными органами. Большинство местных организаций при обсуждении итогов Съезда стало на сторону большевистской платформы.

В апреле 1906 начался новый подъем стачечного движения. Еще 9 января, в годовщину «Кровавого воскресенья», по всей стране прошли стачки и забастовки. Рабочие отмечали эту годовщину в Петербурге, Саратове, Риге, во всех крупнейших городах. Затем исключительно единодушно прошло празднование первого мая. Почти во всей стране в день первого мая заводы не работали, несмотря на свирепые

преследования полиции. На митингах, посвященных первому мая, большевистские ораторы выступали с речами. В Одессе и Ростове были охвачены стачками все заводы. Во многих городах состоялись крупные демонстрации. В Царицыне 40-тысячная демонстрация прошла по улицам. В 20-х числах июня состоялась всеобщая политическая забастовка в Тифлисе. Рабочие Тифлиса протестовали против суда над солдатами Мингрельского полка, которых царские власти привлекли к суду как мятежников за то, что они отказались расстреливать рабочих.

Все эти факты свидетельствовали о том, что рабочий класс не перестал бороться, не сложил оружия и готовился вновь дать бой самодержавию. Участников стачек во второй четверти 1906, в период открытия и работы Думы, было 479 тыс. Особенно большого подъема достигло в это время крестьянское движение. Крестьяне захватывали землю, лес, вывозили из помещичьих амбаров хлеб и делили его между собою. Они жгли усадьбы помещиков, требовали раздела, а в ряде мест захватывали помещичью землю. За осень и зиму 1905—06 только в 19 губерниях убытки помещиков от разгромов имений, по официальным данным, достигли 23 млн. рублей золотом. Разрушено было помещичьих усадеб: в Саратовской губ.—272, в Тамбовской—130, в Орловской—84, в Пензенской—30, в Курской—927, на Урале—свыше 200, в Прибалтийском крае—260. Весной и летом 1906 крестьянским движением было охвачено 215 уездов, или половина всех уездов Европейской России. К этому времени в деревне резко обрисовывается не только война против помещика, но и вторая война—война беднейшего крестьянства и батраков против кулачества. Начинаются поджоги не только помещичьих имений, но и кулацких построек. Наряду с крестьянским движением, в 1906 продолжалась широкая национально-освободительная борьба, особенно в Прибалтийском крае и в Закавказьи. Там иногда происходили настоящие сражения с царскими войсками.

1-я Государственная дума открылась 27/IV 1906. Кадеты на первом же заседании Думы поставили вопрос о создании так наз. ответственного министерства. Ленин указывал, что кадеты требовали кадетского правительства только для того, чтобы подавлять революцию самим и более умно, чем это делали Горемыкины. Правительство отвергло это требование кадетов. Кадетская Дума безропотно покорилась этому. Отмечая робость и трусость кадетов, Ленин говорил: «Кадетская Дума—не воздв. крестьянской массы и рабочего класса, а „благородный“ посредник, мечтающий о союзе направо и о симпатии слева» (Лен и н, Соч., т. IX, стр. 241). Дума не удовлетворяла не только массы рабочих и крестьян, но и некую часть радикальной интеллигенции. Это проявилось на митинге в Петербурге в доме графини Паниной, состоявшемся в мае 1906. Выступая на этом митинге, Ленин разоблачил всю гнилость кадетских позиций в Думе и призывал рабочих к борьбе вне Думы. Этот митинг превратился в триумф большевистской партии, и все рабочие и радикально настроенная интеллигенция, присутствовавшие на митинге, вышли с красными знаменами и пошли демонстрацией по улице.

Основным вопросом в Думе был аграрный вопрос. В Думу было внесено два основных

проекта: кадетский и трудовиков. Трудовая группа начала складываться в самом начале работ Думы и окончательно сформировалась к концу ее работы, когда Крестьянский союз утратил свое значение. Она состояла, главным образом, из крестьянских депутатов. 23/V эта группа внесла в Думу свой земельный проект, в котором говорилось об образовании общенародного земельного фонда, о наделении земель в пределах трудовой нормы. Требуя принудительного отчуждения земли, трудовики мыслили произвести его путем выкупа, что сблизало их проект с кадетским. Однако кадеты выступали против проекта трудовой группы. Они говорили о его неосуществимости и в то же время пугали им правительство, надеясь добиться уступок. Кадеты хотели сделки с самодержавием за счет рабочих и крестьян. Кадетская Дума торговалась с правительством. Кадеты за спиной народа вели прямые переговоры об участии их в составе правительства. Трепов, этот негласный диктатор, с согласия самого царя вел об этом переговоры с кадетскими лидерами. Эти верхушечные комбинации, попытки буржуазных деятелей договориться с царской шайкой погромщиков и стремление последних использовать в своих интересах буржуазию отражали собой неустойчивость положения тех и других в силу обострения борьбы классов. Ленин писал об этом периоде: «Центр тяжести перводумской эпохи заключался, конечно, не в думских выступлениях. Он заключался во введомской борьбе классов, борьбе помещиков-крепостников и их монархии с народной массой, рабочими и крестьянами. Революционное движение масс именно в это время снова стало подниматься: и стачки вообще, и политические стачки, и крестьянские волнения, и военные бунты грозно поднялись весной и летом 1906 г. Вот почему... сферы колебались: борьба течений внутри царской шайки шла из-за того, можно ли сразу совершить государственный переворот при данной силе революции, или надо еще в ы ж д а т ь, еще поводить за нос буржуазию» (Ленин, Соч., т. XV, стр. 226—227). Касаясь поведения буржуазии, Ленин продолжает: «Буржуазия колебалась, но все ее поведение— даже кадетской буржуазии—показывало, что она во сто раз больше боится революции, чем реакции. Поэтому помещики и соблаговольяли привлекать вождей буржуазии (Муромцева, Гейдена, Гучкова и К°) к совещаниям, нельзя ли в м е с т е составить министерство. И буржуазия вся, вплоть до кадетов, шла советоваться с царем, с погромщиками, с вождами черной сотни о средствах борьбы с революцией,—но буржуазия с конца 1905 года никогда ни одной своей партии не послала на совещание с вождами революции о том, к а к свергнуть самодержавие и монархию» (Ленин и т. там же, стр. 227). Так Ленин оценивал эти предательские переговоры буржуазных деятелей.

7/VII 1906 Дума была распущена. Кадеты, никак не ожидавшие роспуска Думы, съехались в Выборге (Финляндия) и там написали воззвание, к-рое получило в истории название «Выборгского». В воззвании они обращались к народу с призывом отказаться платить налоги государству и не давать рекрутов на военную службу. Кадеты решили пойти на такие требования сгоряча. Под впечатлением разгона Думы кадеты второпях приняли 21 поправку, внесенную социал-демократами, присутство-

вавшими на этом собрании. Но уже через несколько месяцев, на сентябрьском съезде кадеты отмежевались от Выборгского воззвания и заявили, что подписи под этим воззванием была их ошибкой. Этим закончилось бесславное существование 1-й Гос. думы.—После роспуска Думы Ленин, указав на факты революционного движения в период Думы, писал: «Народ н а о п ы т е убеждается, что народное представительство есть н у л ь, если оно не полновластно, если его созвала старая власть, если рядом с ним цела еще старая власть. Объективный ход событий выдвигает на очередь уже вопрос не о той или иной редакции законов, конституции, а вопрос о в л а с т и, о реальной власти. Какие угодно законы и какие угодно выборы—н у л ь, если у них нет власти. Вот чему н а у ч и л а народ кадетская Дума. Споем же вечную память покойнице и воспользуемся хорошенько ее уроком!» (Ленин, Соч., т. X, стр. 8).

Одним из уроков опыта первой Думы Ленин выводил необходимость изменения тактики большевиков. Ленин указывал, что тактика бойкота Булыгинской думы оказалась единственно правильной тактикой и дала свои результаты. Булыгинская дума была сметена выступлением масс. Удача этой тактики объяснялась тем, что лозунг бойкота был проведен в условиях нарастающего подъема революции. Лозунг бойкота виттевской 1-й Думы проводился после поражения Декабрьского восстания, когда революция уже пошла на убыль. Поэтому этот бойкот «не смог сорвать думу, хотя и подорвал значительно авторитет этой думы и ослабил веру части населения в думу» [История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 84]. Оценивая этот период, Ленин впоследствии писал в «Детской болезни „левизны“ в коммунизме»: «Большевистский бойкот „парламента“ в 1905 году обогатил революционный пролетариат чрезвычайно ценным политическим опытом, показав, что при сочетании легальных и нелегальных, парламентских и внепарламентских форм борьбы иногда полезно и даже обязательно уметь отказываться от парламентских. Но слепое, подражательное, некритическое перенесение этого опыта на и н ы е условия, в и н у ю обстановку является величайшей ошибкой. Ошибкой, хотя и небольшой, легко поправимой, был уже бойкот большевиками „Думы“ в 1906 году» (Ленин, Сочинения, том XXV, стр. 182—183).

Летом и осенью 1906 революционная борьба масс снова усилилась. 18/VII началось восстание матросов в Свеаборге (см. *Свеаборское восстание*). Восстание в Свеаборге вначале шло успешно, была захвачена почти вся крепость с огромным вооружением. Но из-за авантюристской и предательской тактики эсеров оно началось раньше времени и потерпело поражение. Правительство сумело подтянуть войска и свирепо расправилось с восставшими. Вспыхнувшее одновременно восстание в Кронштадте было настолько неорганизовано и стихийно, что царские власти его быстро разгромили. В это же время произошло восстание на крейсере «Память Азова». Но и оно потерпело поражение. После роспуска 1-й Гос. думы рабочее движение не прекращалось. 22/VII в Петербурге бастовало 70 тыс. рабочих. Забастовки были в Москве, Екатеринославе, Астрахани, Ревеле и носили упорный характер. За

вторую половину 1906 число стачечников достигло 359 тыс., из них 197 тыс. участвовало в политич. стачках. В 1906 продолжался рост профессиональной организованности рабочих. Всего к началу 1907 было создано 652 союза с 245.335 членами.

Роспуск Государственной думы вызвал большое недовольство в крестьянстве. Крестьянство верило в Думу и надеялось получить от нее землю. Надежды эти не оправдались. И непрекращающееся крестьянское движение усиливается. Во многих местах крестьяне отказывались платить налоги и давать новобранцев. Но главная форма движения—это разгром помещичьих имений. Такие выступления имели место в течение осени 1906 в 92 уездах. В Воронежской губ. было в общей сложности разгромлено 80 имений, в Рязанской сожжено 10 экономий; в Таврической разгромлено 72 экономии.

В этой обстановке и начались выборы во 2-ю Гос. думу. Меньшевики защищали необходимость в избирательной кампании заключения блока с кадетами. Большевики решительно выступили против этой предательской тактики. Если в период Булыгинской и 1-й Гос. думы большевики были за бойкот Думы, то теперь Ленин считал необходимым участвовать в Думе, но подчеркивал, что «исходным пунктом общей избирательной тактики социал-демократии должна быть полная самостоятельность классовой партии революционного пролетариата» (Ленин, Соч., т. X, стр. 145). Отсюда отрицание большевиками какого бы то ни было блока с кадетами и допущение его лишь с левыми партиями (эсеры, трудовики), да и то на высших ступенях выборов. А на первоначальных ступенях выборной кампании большевистская партия выступала совершенно самостоятельно. Такова была избирательная тактика большевиков, тактика левого блока. Меньшевики же ориентировались на блок с кадетами и проводили эту линию с особым усердием. Они произносили громкие и пустые фразы о «бое», о «политике» и т. д. Ленин, отвечая на эти кадетские пустые фразы, писал: «Вы не годитесь ни для „боя“, ни для „политики“, а только для роли кадетских подголосков» (Ленин, там же, стр. 158). В своей избирательной платформе большевики выдвигали требование демократической республики, передачи всей земли крестьянам без всякого выкупа, политич. свободы, замены постоянного войска всеобщим вооружением народа. Ленин указывал, что социал-демократы идут в Думу в целях разоблачения царизма и мобилизации масс вне Думы. Основная борьба должна идти не в Думе, а вне ее, на улицах.

В мае 1907 в Лондоне собрался V Съезд РСДРП. Съезд осудил линию меньшевиков и утвердил большевистскую тактику по отношению к непролетарским партиям и принял ряд других важных решений.

После разгона 1-й Гос. думы царь рассчитывал получить более послушную 2-ю Думу. В действительности 2-я Гос. дума оказалась более левой, чем 1-я Дума. У кадетов почти в два раза уменьшилось количество депутатов (в первой—179, во второй—99). Социал-демократы вместе с трудовиками и другими левыми группами имели 170 депутатов. Если присоединить сюда еще и эсеров, то ок. 200 депутатов, т. е. почти половина Думы состояла из левых партий. Ленин писал: «Первая Дума

была Думой надежд на мирный путь. Вторая Дума—Дума острой борьбы между черносотенным царским правительством и представителями массы, массы пролетариев, сознательно добивающихся свободы ради борьбы за социализм,—массы крестьянства, стихийно поднимающегося против крепостников-помещиков» (Ленин, Соч., т. XI, стр. 8).

20/II 1907 открылся 2-я Государственная дума. Главным вопросом в Думе попрежнему был вопрос аграрный. Правительство стояло на своей прежней позиции охраны помещичьей собственности и очень ничтожных уступок крестьянству за счет казенных земель. Кадеты во 2-й Думе уже открыто стояли на позициях поддержки контрреволюционной политической царизма.

Позиция большевиков в аграрном вопросе состояла в требовании конфискации и национализации всей земли. Эти требования соответствовали стремлению крестьянства, депутаты которого единодушно требовали от царизма передать всю землю народу. Характеризуя речи крестьянских депутатов и разоблачая кадетов и народников-интеллигентов, Ленин говорил, что у крестьян «неизмеримо больше непосредственной революционности, страсти немедленного разрушения помещичьей власти, немедленного созидания нового строя. Крестьянин горит желанием тут же броситься на врага и душить его» (Ленин, там же, стр. 475). Но помещики не хотели отдать землю добровольно крестьянам. Не могло на это пойти и царское правительство, к-рое было правительством помещиков и капиталистов.—3/VI 1907 царское правительство разогнало 2-ю Гос. думу. Социал-демократическая фракция была арестована и сослана в Сибирь. Правительство выработало новый избирательный закон, по которому права рабочих и крестьян были еще более урезаны.

Началась кровавая полоса реакции. Революционных рабочих и крестьян расстреливали и ссылали на каторгу, по всей стране рыскали карательные отряды Столыпина-вешателя. В период удушения революции 1905—07 тюрьмы переполнились политич. заключенными. В 1905 в заключении было около 85 тыс., а в 1909 число политических заключенных увеличилось в 2 раза и достигло 170 тыс. Не менее энергично действовала царская юстиция. По весьма неполным данным, за период с 1907 по 1909 было осуждено судами по политич. делам 26.281 чел., в том числе: на арестантские работы—15.590, на каторгу—6.517, в ссылку—1.009 чел., к смертной казни было приговорено 5.086 чел. и казнено 2.073. Число пострадавших и погибших при подавлении восстаний в городах и деревнях не поддается учету. Особенно преследовались большевистские организации. Царские шпионы и провокаторы разыскивали Ленина, к-рый переехал в это время в Финляндию, а затем, с большими опасностями, за границу. Палачи кровавого царя хотели расправиться с вождем революции.

VIII. Причины поражения революции 1905—07 и ее значение.

В «Кратком курсе истории ВКП(б)» дается следующая замечательно глубокая, яркая и ясная характеристика значения революции 1905—07 и причин ее поражения:

«Первая русская революция окончилась, таким образом, поражением.—Этому содейство-

вали следующие причины.—1. Не было еще в революции прочного союза рабочих и крестьян против царизма. Крестьяне поднялись на борьбу против помещиков и они шли на союз с рабочими против помещиков. Но они еще не понимали, что без свержения царя невозможно свергнуть помещиков, они не понимали, что царь действует заодно с помещиками, и значительная часть крестьян еще верила царю и возлагала надежду на царскую Государственную думу. Поэтому многие крестьяне не хотели идти на союз с рабочими для свержения царизма. Крестьяне больше верили соглашательской партии эсеров, чем настоящим революционерам—большевикам. В результате борьба крестьян против помещиков была недостаточно организована. Ленин указывал: „...крестьяне действовали слишком распыленно, неорганизованно, недостаточно наступательно, и в этом заключается одна из коренных причин поражения революции“ (Ленин, том XIX, стр. 354).—2. Нежелание значительной части крестьян идти вместе с рабочими на свержение царизма сказывалось и на поведении армии, большинство которой составляли сыновья крестьян, одетые в солдатские шинели. В отдельных частях царской армии были волнения и восстания, но большинство солдат еще помогало царю подавлять забастовки и восстания рабочих.—3. Недостаточно дружно действовали и рабочие. Передовые отряды рабочего класса развернули в 1905 году героическую революционную борьбу. Более отсталые слои—рабочие наименее промышленных губерний, живущие в деревнях,—раскачивались медленнее. Особенно усилилось их участие в революционной борьбе в 1906 году, но к этому времени авангард рабочего класса был уже в значительной мере ослаблен.—4. Рабочий класс был передовой, основной силой революции, но в рядах партии рабочего класса не было необходимого единства и сплочения. РСДРП—партия рабочего класса—была разбита на две группы: большевиков и меньшевиков. Большевики вели последовательную революционную линию и звали рабочих к свержению царизма. Меньшевики своей соглашательской тактикой тормозили революцию, путали значительную часть рабочих, раскалывали рабочий класс. Поэтому рабочие выступали в революции не всегда дружно, и рабочий класс, не имея еще единства своих собственных рядов, не смог стать настоящей вождь революции.—5. Царскому самодержавию помогли в подавлении революции 1905 года западно-европейские империалисты. Иностранные капиталисты боялись за свои вложения в России капиталы и огромные доходы. Кроме того, они опасались, что в случае победы русской революции поднимутся на революцию и рабочие других стран. Поэтому западно-европейские империалисты помогли царю-палачу. Французские банкиры дали большой заем царю на подавление революции. Германский царь держал наготове многотысячную армию для интервенции в помощь русскому царю.—6. Серьезно помог царю мир с Японией, заключенный в сентябре 1905 года. Поражение в войне и грозный рост революции заставили царя поспешить с подписанием мира. Поражение в войне ослабляло царизм. Заключение мира укрепило положение царя.

Краткие выводы. Первая русская революция представляет целую историческую полосу в развитии нашей страны. Эта историческая полоса состоит из двух периодов. Из первого

периода, когда революция шла на подъем от общей политической стачки в октябре к вооруженному восстанию в декабре, используя слабость царя, терпевшего поражения на полях Манчжурии, сметая булыгинскую думу и вырывая у царя уступку за уступкой, и из второго периода, когда царь, оправившись после заключения мира с Японией, использует страх либеральной буржуазии перед революцией, использует колебания крестьянства, бросает им в виде поддачи виттевскую думу и переходит в наступление против рабочего класса, против революции.—За каких-нибудь три года революция (1905—1907 г.г.) рабочий класс и крестьянство получают такую богатую школу политического воспитания, какую не могли бы они получить за тридцать лет обычного мирного развития. Несколько лет революция сделала ясным то, чего нельзя было бы сделать ясным в продолжение десятков лет при мирных условиях развития.—Революция вскрыла, что царизм есть заклятый враг народа, что царизм является тем горбатым, которого может исправить только могила.—Революция показала, что либеральная буржуазия ищет союза не с народом, а с царем, что она является контрреволюционной силой, соглашение с которой равносильно предательству народа.—Революция показала, что вождь буржуазно-демократической революции может быть только рабочий класс, что только он способен отсечь либеральную кадетскую буржуазию, высвободить крестьянство из-под ее влияния, разгромить помещиков, довести революцию до конца и расчистить путь к социализму.—Революция показала, наконец, что трудовое крестьянство, несмотря на его колебания, является все же единственной серьезной силой, способной пойти на союз с рабочим классом.

Две линии боролись в РСДРП во время революции, линия большевиков и линия меньшевиков. Большевики держали курс на развертывание революции, на свержение царизма путем вооруженного восстания, на гегемонию рабочего класса, на изоляцию кадетской буржуазии, на союз с крестьянством, на создание временного революционного правительства из представителей рабочих и крестьян, на доведение революции до победного конца. Меньшевики, наоборот, держали курс на свертывание революции. Вместо свержения царизма путем восстания они предлагали его реформирование и „улучшение“, вместо гегемонии пролетариата—гегемонию либеральной буржуазии, вместо союза с крестьянством—союз с кадетской буржуазией, вместо временного революционного правительства—Государственную думу, как центр „революционных сил“ страны.—Так меньшевики скатились в болото соглашательства, став проводниками буржуазного влияния на рабочий класс, став на деле агентами буржуазии в рабочем классе.—Большевики оказались единственной революционно-марксистской силой в партии и стране.—Понятно, что после таких серьезных разногласий РСДРП оказалась на деле расколотой на две партии, партию большевиков и партию меньшевиков. IV Съезд партии ничего не изменил в фактическом положении дел внутри партии. Он только сохранил и несколько укрепил формальное единство партии. V Съезд партии сделал шаг вперед в сторону фактического объединения партии, причем объединение это произошло под флагом большевизма.

Подводя итоги революционному движению, V Съезд партии осудил линию меньшевиков, как соглашательскую, и одобрил большевистскую линию, как революционно-марксистскую. Этим он лишний раз подтвердил то, что уже было подтверждено всем ходом первой русской революции. — Революция показала, что большевики умеют наступать, когда этого требует обстановка, что они научились наступать в первых рядах и вести за собой народ на штурм. Но революция показала кроме того, что большевики умеют также отступать в порядке, когда обстановка принимает неблагоприятный характер, когда революция идет на убыль, что большевики научились правильно отступать, без паники и суетливости, с тем, чтобы сохранить кадры, собраться с силами и, перестроившись применительно к новой обстановке, вновь пойти в наступление на врага. — Нельзя победить врага без умения правильно наступать. — Нельзя избежать разгрома при поражении без умения правильно отступать, отступать без паники, без замешательства» [История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 88—91].

Революция 1905—07 имела огромное международное значение и получила широкий отклик в ряде стран. Под влиянием первой русской революции произошли революции на Востоке и усилилось революционное движение в Зап. Европе, напр., в Австрии произошли крупные уличные демонстрации в Вене и баррикадная борьба в Праге и был принят закон о всеобщем избирательном праве. «Русская революция, — писал Ленин в докладе о революции 1905, — вызвала движение во всей Азии. Революции в Турции, Персии, Китае доказывают, что могучее восстание 1905 года оставило глубокие следы и что его влияние, обнаруживающееся в поступательном движении сотен и сотен миллионов людей, неискоренимо. — Косвенным путем русская революция оказала свое влияние и на страны, расположенные на западе» (Ленин, Соч., т. XIX, стр. 356). — Революция 1905 дала величайший опыт рабочему классу и крестьянству России, заложила основы для прочного союза этих классов и подготовила тем самым быструю победу революции в 1917. Революция 1905 была генеральной репетицией Великой Октябрьской социалистической революции. «Без „генеральной репетиции“ 1905 года победа Октябрьской революции 1917 года была бы невозможна» (Ленин, Соч., т. XXV, стр. 176).

Н. Яковлев.

РЕВОЛЮЦИЯ КУЛЬТУРНАЯ, составная часть социалистич. революции (см.) и диктатуры рабочего класса. Содержанием Р. к. является строительство социалистич. культуры на основе овладения рабочим классом, трудящимися массами культурным наследством прошлого, на основе социалистич. организации народного просвещения и воспитания кадров новой, социалистич. интеллигенции, на основе коммунистич. воспитания масс трудящихся и преодоления пережитков капитализма в сознании людей. В капиталистич. обществе, где средства материального и духовного производства принадлежат буржуазии и где поэтому буржуазия является господствующей материальной и духовной силой, рабочий класс является классом эксплуатируемым, политически угнетенным, лишенным необходимых условий для развития пролетарской культуры. При капиталистическом строе, основанном на господстве частной собствен-

ности на орудия и средства производства, рабочий класс находится под гнетом не только экономическим и политическим, но и духовным. В своей безудержной погоне за прибылью буржуазия превращает все роды деятельности в средство эксплуатации: «Врача, юриста, священника, поэта, человека науки она превратила в своих платных наемных работников» (Маркс и Энгельс, Манифест Коммунистической партии, 1939, стр. 30). Всеми средствами — через церковь, школу, печать, через науку, искусство — буржуазия стремится внедрить в сознание трудящихся свои взгляды, привычки, традиции. Под руководством коммунистической партии рабочий класс спланируется, организуется, воспитывается, закаляется в борьбе против капитализма, против влияния буржуазной культуры. Величайшим орудием в его борьбе является марксизм-ленинизм, ибо марксизм, говорит Ленин, является последовательным, «правильным выражением интересов, точки зрения и культуры революционного пролетариата» (Ленин, Соч., т. XXV, стр. 409). Лишь после завоевания государственной власти и овладения всеми средствами материального и культурного производства, овладения всей культурой, наукой и техникой, в процессе социалистич. строительства пролетариат освобождается от пережитков капиталистич. прошлого, перевоспитывается сам и перевоспитывает в социалистич. духе массы трудящихся, развивая новую, социалистич. культуру. Для полной победы социализма, коммунизма необходимо массовое изменение сознания людей, которое возможно только в практич. движении, в революции. «Революция, — писали Маркс и Энгельс, — необходима не только потому, что никаким иным способом невозможно свергнуть господствующий класс, но и потому, что свергающий класс только в революции может избавиться от всей старой мерзости и стать способным создать новое общество» (Маркс и Энгельс, Немецкая идеология, Соч., т. IV, стр. 60).

Россия до Октябрьской революции была в культурном отношении одной из самых отсталых стран Европы. Страна, где царизм стремился не к просвещению, а к затемнению народного сознания, где подавлялось всякое стремление народа к образованию, где огромная масса народа была безграмотна, была лишена даже самой элементарной культуры. «Такой дикой страны, — писал Ленин в 1913, — в которой бы массы народа настолько были ограблены в смысле образования, света и знания, — такой страны в Европе не осталось ни одной, кроме России. И эта отсталость народных масс, в особенности крестьян, не случайна, а не из-за бед и не при гнете помещиков» (Ленин, Соч., т. XVI, стр. 410). Но в то же время в России с развитием капитализма вырос самый революционный пролетариат, выступавший гегемоном, вождем трудящихся в борьбе против капиталистического и помещичьего гнета. Революционным движением пролетариата руководила революционная партия большевиков, партия Ленина — Сталина. Борясь с меньшевиками, выступавшими против возможности победы социализма в Союзе ССР и утверждавшими, что уровень культуры в России был недостаточен для перехода к социализму, Ленин писал: «Если для создания социализма требуется определенный уровень культуры (хотя никто не может сказать, каков этот

определенный „уровень культуры“), то почему нам нельзя начать сначала с завоевания революционным путем предпосылок для этого определенного уровня, а п о т о м у же, на основе рабоче-крестьянской власти и советского строя, двинуться догонять другие народы» (Л е н и н, Соч., т. XXVII, стр. 400). Победа Великой Октябрьской социалистич. революции означает коренной поворот во всемирной истории, ибо она положила начало историч. эпохе мировой пролетарской революции; она положила начало эпохе упорной борьбы за уничтожение эксплуататорских классов и эксплуатации человека человеком, за построение коммунистического общества. Победа Великой Октябрьской социалистической революции означает поэтому «коренной перелом в истории человечества, коренной перелом в исторических судьбах мирового капитализма, коренной перелом в освободительном движении мирового пролетариата, коренной перелом в способах борьбы и формах организации, в быту и традициях, в культуре и идеологии эксплуатируемых масс всего мира» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 175).

Величайшие всемирно-исторические задачи пролетарской революции—задачи коренной переломки всех общественных условий и отношений людей, создания нового, социалистического общества и новой, социалистической культуры—могут быть выполнены только диктатурой пролетариата, только под руководством рабочего класса и его коммунистической партии.

Диктатура пролетариата—это «целая историческая эпоха»,—говорит т. Сталин. Она «необходима не только для того, чтобы создать хозяйственные и культурные предпосылки полной победы социализма, но и для того, чтобы дать пролетариату возможность, во-первых—воспитать и закалить себя, как силу, способную управлять страной, во-вторых—перевоспитать и переделать мелкобуржуазные слои в направлении, обеспечивающем организацию социалистического производства» (Сталин, там же, стр. 28). Диктатура пролетариата является основным содержанием и величайшим орудием развития социалистич. культуры. Эксплуататорские классы оказывают бешеное сопротивление победоносному наступлению социализма во всех областях социалистич. строительства. Сила буржуазии заключается в ее связях с международным капиталом, в ее образовании, в ее близости со старыми кадрами специалистов, в навыках управления. Ее сила также в том, что мелкое производство, единоличное крестьянское хозяйство является той почвой, на которой сохраняется и растет капитализм, на к-рой сохраняются привычки и традиции капитализма. Эти традиции, привычки, предрассудки являются огромным препятствием в деле развертывания социалистического строительства и развития социалистической культуры. Ленин, говоря о задачах Советов после завоевания власти, указывал на необходимость «побороть все сопротивление капиталистов, не только военное и политическое, но и идейное, самое глубокое и самое мощное» (Л е н и н, Соч., т. XXV, стр. 454). И действительно, в СССР после победы социализма в области политической и экономической остается еще много сделать, чтобы преодолеть пережитки капитализма в сознании людей, в частности—их религиозные предрассудки.

Товарищ Сталин на XVII Съезде ВКП(б) подчеркивал, что пережитки капитализма в сознании людей еще не преодолены «не только потому, что сознание людей в его развитии отстает от их экономического положения, но и потому, что все еще существует капиталистическое окружение, которое старается оживлять и поддерживать пережитки капитализма в экономике и сознании людей в СССР и против которого мы, большевики, должны все время держать порох сухим» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 466). С особой остротой проблема преодоления пережитков капитализма в сознании людей и проблема коммунистического воспитания трудящихся поставлены XVIII Съездом партии.

Взяв в свои руки государственную власть и овладев всеми средствами материального и духовного производства, рабочий класс становится наследником достижений всей предшествовавшей культуры, науки, техники, искусства. Он обращает их во всенародное достояние, в средство строительства новой, социалистической культуры. «Раньше весь человеческий ум, весь его гений творил только для того, чтобы дать одним все блага техники и культуры, а других лишить самого необходимого—просвещения и развития. Теперь же все чудеса техники, все завоевания культуры станут общенародным достоянием и отныне никогда человеческий ум и гений не будут обращены в средства насилия, в средства эксплуатации» (Л е н и н, Сочинения, том XXII, стр. 225). Рабочий класс и трудящиеся массы должны критически отнестись к культуре прошлого. Критическое использование и переработка всей прежней культуры определяются марксистско-ленинским, партийным подходом к ней, подходом с точки зрения интересов рабочего класса и социалистич. строительства. Так, говоря о старой школе, к-рая была школой муштры, школой зубрежки, Ленин указывал, что «надо уметь различать, что было в старой школе плохого и полезного нам, надо уметь выбрать из нее то, что необходимо для коммунизма» (Л е н и н, Соч., т. XXX, стр. 405). Критическое использование всех достижений науки, техники, искусства означает создание важнейших предпосылок, без которых не может развиваться социалистическая культура, культура общечеловеческая. Опираясь на весь опыт, на все современные знания, рабочий класс прокладывает новые пути в области развития науки и техники социализма. Таким образом, марксизм имеет величайшее всемирно-историческое значение как идеология революционного пролетариата; марксизм отнюдь не отбросил ценнейшие завоевания буржуазной эпохи, а напротив, усвоил и переработал все, что было ценного в более чем двухтысячелетнем развитии человеческой мысли и культуры. Предатели, враги социализма и рабочего класса, троцкисты и бухаринцы, проповедая враждебные рабочему классу буржуазные контрреволюционные взгляды на культуру переходного периода, открывали культуру рабочего класса от политики, от борьбы масс, протаскивали буржуазно-реставраторские «теориейки». Богданов и руководимый им Пролеткульт отвергали необходимость использования культурного наследия прошлого и считали, что в пролеткультах, как в парниках, будет выращена культура пролетариата, будут воспитаны люди с но-

вой идеологии и т. п. В борьбе против богдановщины, против буржуазно-реставраторских «теорий» по вопросу о культуре Ленин подчеркивал: «Мы хотим строить социализм немедленно из того материала, который нам оставил капитализм со вчера на сегодня, теперь же, а не из тех людей, которые в парниках будут приготовлены, если забавляться этой побасенкой» (Ленин, Сочинения, т. XXIV, стр. 65). Отстаивая способность рабочего класса построить социалистическую культуру, Ленин и Сталин вместе с тем разъясняли, что «только точным знанием культуры, созданной всем развитием человечества, только переработкой ее можно строить пролетарскую культуру» (Ленин, Соч., т. XXX, стр. 406).

В первый период Советской власти эта задача критического использования предшествовавшей культуры для защиты завоеваний революции и для социалистич. строительства связывалась Лениным с задачей использования буржуазных специалистов и с борьбой за всеобщую грамотность. Победивший пролетариат на первых порах не имел достаточного количества кадров командного состава для армии, для народного хозяйства, для всех областей науки и культуры. Пролетариат, организованный, закаленный в борьбе, должен был использовать буржуазных специалистов, их знания, их культуру для строительства социализма и для создания своих кадров специалистов во всех областях. Несмотря на то, что отдельные группы старых специалистов и вступали на путь саботажа и вредительства, основная и лучшая часть их приняла активное участие в социалистическом строительстве. Одной из больших трудностей в деле социалистического строительства и овладения культурой являлось огромное число неграмотных. Неграмотность масс — это тяжелое наследие капитализма — являлась тормазом развития СССР. Ленин указывал, что после решения задачи величайшего в мире переворота перед Советской республикой стали задачи культурные. «Пока у нас есть в стране такое явление, как безграмотность, — говорил Ленин, — о политическом просвещении слишком трудно говорить. Это не есть политическая задача, это есть условие, без которого о политике говорить нельзя. Безграмотный человек стоит вне политики» (Ленин, Сочинения, т. XXVII, стр. 51). Ликвидация безграмотности, просвещение масс были с самого начала важнейшими задачами культурной революции, которые пролетариат успешно разрешал в труднейших условиях гражданской войны, в героической борьбе за защиту завоеваний революции. При переходе к новой экономич. политике, на основе к-рой пролетариат осуществлял свое победоносное наступление на капитализм, Ленин настойчиво указывал, что для строительства социализма нельзя ограничиться ликвидацией неграмотности, необходимо широко развернуть культурную работу в массах, нужно сделать культуру достоянием широких масс, ибо «нигде народные массы не заинтересованы так настоящей культурой, как у нас» (Ленин, там же, стр. 388).

Просвещение, воспитание масс теснейшим образом связаны с активным участием масс в социалистическом строительстве. Ленин и Сталин всегда придавали огромное значение при диктатуре пролетариата вопросу вовлечения масс в управление страной, в строитель-

ство социалистического хозяйства. Ленин прямо указывал, что при наличии политической власти и экономической силы в руках пролетарского государства «главное, чего нам не хватает, — культуры, умения управлять» (Ленин, Сочинения, т. XXVII, стр. 207). Под руководством Ленина и Сталина партия выдвигала и воспитывала кадры коммунистов — руководителей, администраторов, хозяйственников. Сознательное и активное участие народа в управлении своей страной, повышение политического и культурного уровня являются решающим условием окончательного уничтожения одного из отвратительных пережитков прошлого — бюрократизма — и дальнейшего улучшения советского государственного и хозяйственного аппарата. Воспитанием у трудящихся навыков управления страной решается в значительной мере одна из задач культурной революции. «Поэтому, — говорил товарищ Сталин, — культурное развитие рабочего класса и трудящихся масс крестьянства не только в смысле развития грамотности, хотя грамотность является основой всякой культуры, но, прежде всего, в смысле приобретения навыков и умения войти в дело управления страной, является основным рычагом улучшения государственного и всякого иного аппарата. В этом смысл и значение ленинского лозунга о культурной революции» [Сталин, Политический отчет ЦК XV Съезду ВКП(б), 1937, стр. 45]. Сталинская конституция социализма, введение новой избирательной системы означает новый, высший этап в деле вовлечения трудящихся масс в управление страной, в деле развития социалистич. культуры.

Одной из основных задач строительства социалистической культуры являлась задача перестройки всего дела народного просвещения. Уничтожая монополию буржуазии на образование, рабочий класс победоносно разрешил задачу овладения всеми видами образования, вплоть до высшего. Вместо старой разрушенной школы муштры, школы зубрежки, школы, в которой воспитание и образование были оторваны от жизни, вместо этой старой школы рабочий класс создал новую, советскую социалистич. школу, школу, связывающую воспитание и образование с практикой жизни, с борьбой против буржуазии, против сил и традиций старого общества. Большевицкая партия всегда подчеркивала огромную роль школы в коммунистич. воспитании трудящихся, в воспитании новых поколений строителей социализма. В своей программе ВКП(б) указала, что школа «в период диктатуры пролетариата, т. е. в период подготовки условий, делающих возможным полное осуществление коммунизма... должна быть не только проводником принципов коммунизма вообще, но и проводником идейного, организационного, воспитательного влияния пролетариата на полупролетарские и непролетарские слои трудящихся масс в целях воспитания поколения, способного окончательно установить коммунизм» [Программа и Устав ВКП(б), 1938, стр. 28—29]. Перестройка школы и превращение ее в рычаг подъема и развития культуры масс трудящихся явились величайшим завоеванием культурной революции. На XVI Съезде ВКП(б) т. Сталин говорил: «Главное теперь — перейти на обязательное первоначальное обучение. Я говорю „главное“, так как такой переход означал бы решающий

шаг в деле культурной революции» (С т а л и н, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 384). Под руководством партии и правительства советский народ разрешил эту историческую задачу; в СССР осуществлено обязательное первоначальное обучение трудящихся. Враги народа, — троцкисты, бухаринцы, буржуазные националисты — пытались приложить свою грязную, преступную руку к делу народного образования: они запутывали школьное дело, срывали школьное строительство, пропагандировали антиленинскую теорию «отмирания школы», распространяли всякие антинаучные взгляды на воспитание детей, снижали роль народного учителя, пытались дело воспитания подменить *педологией* (см.), извращавшей воспитательную и образовательную работу в советской школе. Эта вражеская деятельность была разоблачена, вражеские «теории» разгромлены, враги беспощадно уничтожены. Народный учитель в нашей стране поднят на такую высоту, на какой он никогда не стоял и не может стоять в самых демократических буржуазных государствах.

Гигантское развертывание социалистич. строительства потребовало огромного количества новых кадров специалистов. В своем письме 1-й Всесоюзной конференции пролетарского студенчества в 1925 г. Сталин писал: «Вузы и комвузы, рабфаки и техникумы — это школы для выработки командного состава по хозяйству и культуре. Медики и экономисты, кооператоры и педагоги, горняки и статистики, техники и химики, сельскохозяйственники и путейцы, ветеринары и лесники, электрики и механики — это все будущие командующие по постройке нового общества, по постройке социалистического хозяйства и социалистической культуры. Нельзя строить новое общество без нового комсостава, так же как нельзя строить новую армию без нового комсостава» (см. кн.: Ленин и Сталин о молодежи, 1938, стр. 280). Ни один господствующий класс не обходился без своей интеллигенции. Для того, чтобы двигать вперед хозяйство и культуру, укреплять мощь своей страны, рабочий класс должен создать свою собственную интеллигенцию, свои производственно-технич. кадры специалистов.

Величайшей победой культурной революции является завоевание трудящимися массами высшей школы, превращение ее в социалистич. кузницу квалифицированных кадров интеллигенции для всех областей социалистич. народного хозяйства и культуры. Теперь, когда в основном закончена перестройка высшей школы в соответствии с новыми задачами социалистич. государства, в СССР насчитывается 700 высших учебных заведений с 601 тыс. студентов — детей рабочих, колхозников и советских служащих, вместо 91 вуза в 1914 со 125 тыс. студентов, гл. обр., детей буржуазии и помещиков. Количество техникумов возросло до 2.572. Только за 1933—38 высшая школа СССР дала стране 476,6 тыс. молодых специалистов: инженеров, агрономов, врачей, экономистов, преподавателей, работников искусств и т. д. В третьем пятилетии количество специалистов с высшим образованием увеличится с 750 тыс. до 1.290 тысяч, т. е. на 72 %, и со средним образованием — на 90% (см. М о л о т о в в В., Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР, 1939, стр. 44). Особенно подчеркивается всемирно-историч. значение этой победы культур-

ной революции в СССР при сравнении с состоянием высшей школы в капиталистических странах: в Германии, Италии, Англии, Франции и Японии, вместе взятых, имеется всего 400 тыс. студентов. Так высшая школа отражает коренное различие в развитии двух миров — капиталистического и социалистического. Но в Советской стране производственно-техническая интеллигенция, как и интеллигенция всех других областей строительства социализма, формируется не только через высшую школу. В отличие от капиталистич. стран интеллигенция в Советской стране формируется также и из квалифицированных рабочих, из культурных сил рабочего класса и крестьянства на заводах, фабриках, шахтах, на колхозных полях. Всего в Советском Союзе в 1938/39 число обучающихся (включая все виды обучения) составляло 47.442,1 тыс. чел. Это — более четверти всего населения страны. По данным Всесоюзной переписи населения 1939, лиц, имеющих среднее образование, насчитывается 13.178.522, что составляет 77,7 на тысячу человек. Лиц, имеющих высшее образование, насчитывается 1.080.097, или 6,4 на тысячу (без Западной Украины и Западной Белоруссии). К концу третьей пятилетки только в начальной и средней школе будет обучаться более 40 млн. чел.

Подводя итоги гигантской работы в деле развития социалистич. культуры, т. Сталин говорил на XVIII Съезде ВКП(б): «С точки зрения культурного развития народа отчетный период был поистине периодом культурной революции. Внедрение в жизнь всеобщего обязательного первоначального образования на языках национальностей СССР, рост числа школ и учащихся всех ступеней, рост числа выпускаемых высшими школами специалистов, создание и укрепление новой, советской интеллигенции, — такова общая картина культурного подъема народа» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 587). Проводя большевистскую линию на подготовку, вырашивание, выдвижение новых кадров, линию «на сочетание, на соединение старых и молодых кадров в одном общем оркестре руководящей работы партии и государства» (С т а л и н, там же, стр. 596—597), партия выдвинула, особенно за последние годы, более полумиллиона молодых большевиков, партийных и непартийных, на руководящую государственную и партийную работу. Тов. Молотов в своем докладе на XVIII Съезде ВКП(б) привел замечательные данные о численности советских руководящих кадров, советской интеллигенции, руководителей учреждений и предприятий, руководителей колхозов, совхозов, промкооперативных организаций, организаций товаропроводящей сети, предприятий общественного питания и т. д. Численность сов. руководящих кадров, только высшего и среднего состава, определяется более чем в 1.750 тыс. человек. Вместе с производственно-технич. интеллигенцией — инженерами, техниками, агрономами, — вместе с работниками науки, учителями, медицинскими работниками, работниками искусства, культурно-просветительных учреждений и организаций, студенчеством и др. — общее количество нашей интеллигенции достигает 9,6 млн. человек. С учетом членов семей советская интеллигенция составляет 13—14% населения страны. Это одно из самых замечательных завоеваний социализма, завоеваний Р. к., имеющее все-

мирно-историч. значение. «В результате всей этой громадной культурной работы,—говорит т. Сталин,—народилась и сложилась у нас многочисленная новая, советская интеллигенция, вышедшая из рядов рабочего класса, крестьянства, советских служащих, плоть от плоти и кровь от крови нашего народа,—интеллигенция, не знающая ярма эксплуатации, ненавидящая эксплуататоров и готовая служить народам СССР верой и правдой.—Я думаю, что народжение этой новой, народной, социалистической интеллигенции является одним из самых важных результатов культурной революции в нашей стране» (Сталин, там же, стр. 589).

Рост советской интеллигенции и развитие социалистической культуры являются величайшим фактором развития советской науки. Наука в капиталистических странах является достоянием одиночек, ее назначение—служить интересам капитала, средством обогащения капиталистов и угнетения трудящихся. Капитализм становится все более враждебным науке и культуре. Сокращается количество научных институтов и научных работников, подавляется всякая попытка научной работы, выходящая за пределы интересов обогащения капиталистов и потребностей, связанных с новой мировой империалистической войной. Только в стране социализма, где уничтожена частная собственность на средства производства, где созданы невиданно широкие просторы для творчества во всех областях знаний и культуры, наука является достоянием народа, служит народу. В высших учебных заведениях, в научных институтах, в лабораториях заводов, на фабриках, заводах, на колхозных полях, в колхозных хатах-лабораториях растут и готовятся кадры советских ученых. Бывшие бедняки и батраки, рабочие и работницы становятся выдающимися учеными и общественными деятелями. Люди из народа, передовики производства выступают нередко как новаторы в науке и двигают ее вперед. На приеме работников высшей школы т. Сталин, указывая на товарищей Стаханова и Папанина, говорил: «кому неизвестно, что Стаханов и стахановцы в своей практической работе в области промышленности опрокинули существующие нормы, установленные известными людьми науки и техники, как устаревшие, и ввели новые нормы, соответствующие требованиям действительной науки и техники? Кому неизвестно, что Папанин и папанинцы в своей практической работе на дрейфующей льдине мимоходом, без особого труда, опрокинули старое представление об Арктике, как устаревшее, и установили новое, соответствующее требованиям действительной науки? Кто может отрицать, что Стаханов и Папанин являются новаторами в науке, людьми нашей передовой науки?» (Сталин, Речь на приеме в Кремле работников высшей школы 17 мая 1938, изд. 1938, стр. 6).

Важнейшим условием социалистич. воспитания масс, вовлечения их в активное творчество новой жизни явилось развитие новых, социалистич. отношений в процессе производства, развитие новых, социалистич. форм труда, развитие социалистич. соревнования как коммунистич. метода строительства социализма на основе максимальной активности миллионов масс трудящихся. Социалистическое соревнование «есть тот рычаг, при помощи

которого рабочий класс призван перевернуть всю хозяйственную и культурную жизнь страны на базе социализма» [Сталин, Предисловие к кн.: М и к у л и н а Е., Соревнование масс, 1929, стр. 4]. Рост сознательности и социалистической дисциплины труда привел к коренному повороту во взглядах людей на труд. Социалистическое соревнование воспитало, выдвинуло новые кадры сознательных строителей социализма, которые сумели свой энтузиазм, пафос строительства дополнить пафосом овладения новой техникой. Эти «новые люди из рабочих и работниц, освоившие новую технику, послужили той силой, которая оформила и двинула вперед стахановское движение» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 501). Стахановское движение является новым, высшим этапом развития социалистич. соревнования. Зачинатели стахановского движения—Алексей Стаханов, Виноградовы, Бусыгин, Кривонос, Сметанин, Мазай и многие, многие тысячи стахановцев,—все эти люди, воспитанные коммунистич. партией, социалистич. строительством,—передовые носители, творцы Р. к. Стахановское движение, являющееся движением миллионов, «наиболее жизненным и непреодолимым движением современности» (Сталин, там же, стр. 498), означает новый этап в развитии культурной революции, «оно содержит в себе зерно будущего культурно-технического подъема рабочего класса, ... оно открывает нам тот путь, на котором только и можно добиться тех высших показателей производительности труда, которые необходимы для перехода от социализма к коммунизму и уничтожения противоположности между трудом умственным и трудом физическим» (Сталин, там же, стр. 496). В результате выполнения третьей пятилетки будет осуществлен новый крупный шаг вперед в важнейшем историческом деле поднятия культурно-технического уровня рабочего класса до уровня работников инженерно-технического труда.

Одной из важнейших и наиболее трудных задач диктатуры рабочего класса являлась задача социалистич. перестройки крестьянского хозяйства, кооперирования крестьянства и воспитания активных и сознательных строителей социализма в деревне. Эту задачу Ленин прямо ставил в связь с Р. к., которая является неразрывной частью ленинского кооперативного плана, ибо «полное кооперирование невозможно без целой культурной революции» (Ленин, Сочинения, том XXVII, стр. 397). Ленин указывал, что при наличии таких условий для построения социализма, как власть в руках рабочего класса, как его собственность на землю и средства производства, как союз его с крестьянством при руководящей роли рабочего класса в этом союзе,—что при этих условиях задача заключается только в том, чтобы сделать население способным понять выгоды поголовного участия в кооперации. «Но для того, чтобы совершить это „только“, нужен,—писал Ленин,—целый переворот, целая полоса культурного развития всей народной массы... без этой исторической эпохи, без поголовной грамотности, без достаточной степени толковости, без достаточной степени приучения населения к тому, чтобы пользоваться книжками, и без материальной основы этого, без известной обеспеченности, скажем, от неурожая, от голода и т. д.,—без этого нам своей цели не достигнуть» (Ленин, там же, стр. 393).

Партия под руководством т. Сталина проделала огромную работу по политич. воспитанию и повышению культурности крестьянских масс. Развитие индустрии обеспечило снабжение деревни передовой техникой—тракторами, комбайнами и другими машинами. Борьба с кулачеством и рост политич. сознательности крестьянства содействовали укреплению союза рабочего класса с крестьянством. Развитие кооперативной общественности приучало крестьянина к коллективному ведению дел, совхозы и колхозы убеждали его в преимуществе крупного коллективного и механизированного хозяйства. Помощь рабочего класса кадрами организаторов, огромная культурная работа Советской власти в деревне означают огромный шаг вперед в преодолении пережитков прошлого, в борьбе с враждебными влияниями. Все это подготовило тот историч. поворот крестьянства на социалистич. путь развития, который привел к сплошной коллективизации деревни и к ликвидации на этой основе кулачества как класса, к уничтожению кулацкой кабалы и эксплуатации, к уничтожению нищеты в деревне и к неуклонному росту зажиточности и культурности колхозного крестьянства. В колхозе крестьянство вооружается новой, социалистич. культурой и окончательно ликвидирует старую, мелкобуржуазную психологию, все пережитки, навыки, традиции старого общества. В результате огромной работы по организационно-хозяйственному укреплению колхозов, техническому оснащению сельскохозяйственного производства, повышению культурного уровня колхозников «колхозы окончательно закреплены и уплочены, а социалистическая система хозяйства является теперь единственной формой нашего земледелия» (С т а л и н, Вопросы ленинизма, 11 издание, стр. 580).

Социалистическая революция в корне изменила отношения между городом и деревней. Город дает деревне новые машины, тракторы, комбайны и другие с.-х. орудия, автомобили, удобрения, различные промышленные товары, город дает деревне книги, газеты, радио, новые кадры специалистов, все достижения современной культуры. Меняется и облик колхозного села. Вместо церкви, кабака, домов урядника, пога, кулаков—в советском селе на первом плане общественно-хозяйственные постройки, мастерские, электростанции, скотные дворы, фермы, клубы, кино, школы, библиотеки, ясли и т. п. В деревне, в производстве и в культурной жизни, широко применяются все достижения городской техники, бурно развивается стахановское движение, движение передовиков зернового хозяйства, животноводства, льноводства, хлопководства, свекловодства и др. Деревня выдвигает своих героев и героинь труда, подлинных передовиков во всех областях и хозяйственной и общественно-политической жизни. М. Демченко, Ковардак, Ангелина, Борин, Палагутин и многие тысячи других являются новыми людьми советской социалистич. деревни.—Несмотря на огромные успехи в области культурного развития колхозников, в их сознании еще не ликвидированы окончательно пережитки капитализма. Имеют место случаи нарушения трудовой дисциплины, попытки уклониться от выполнения государственных обязательств и т. п., не изжиты еще пережитки капитализма в быту, религиозные предрассудки и т. п. В деле коммунистического

воспитания колхозного крестьянства и преодоления пережитков капитализма в сознании необходима еще большая работа. Развитие социалистической культуры, подъем культурного уровня крестьянства являются одним из важнейших условий успешного разрешения этой задачи.

Великая Октябрьская социалистич. революция освободила миллионные массы ранее угнетавшихся царизмом и буржуазией народов окраин, насильственно удерживавшихся в положении экономической и культурной отсталости. Царская Россия была тюрьмой народов. Строительство пролетарской культуры означает ликвидацию экономической и культурной отсталости ранее угнетенных народов, означает социалистическое воспитание масс, подготовку национальных кадров для всех областей социалистического строительства, развитие народного просвещения на родном языке и т. д. Ленинизм рассматривает социалистическую культуру как имеющую национальную форму. «Пролетарская культура, социалистическая по своему содержанию, принимает различные формы и способы выражения у различных народов, втянутых в социалистическое строительство, в зависимости от различия языка, быта и т. д. Пролетарская по своему содержанию, национальная по форме,—такова та общечеловеческая культура, к которой идет социализм. Пролетарская культура не отменяет национальную культуру, а дает ей содержание. И наоборот, национальная культура не отменяет пролетарской культуры, а дает ей форму» (С т а л и н, Вопросы ленинизма, 9 издание, стр. 137). Пролетарская культура есть культура общечеловеческая, она питает национальную культуру, дает ей содержание; национальная культура со всем тем, что является в ней прогрессивного, живого, связанного с развитием самого народа, в свою очередь, дополняет и обогащает общечеловеческую культуру. Все творения народного гения, в к-рых воплощены лучшие стремления, лучшие черты, традиции народа, опыт его борьбы за свое освобождение, являются составной частью сокровищницы мировой общечеловеческой культуры. Развивающаяся культура народов Советского Союза связана неразрывными братскими узами с культурой русского народа, к-рый помог их освобождению от национального, политич. и экономич. гнета. Культурное общение между народами Советского Союза стало величайшим фактором сближения, роста и расцвета культур всей семьи народов СССР. Национальная политика партии Ленина—Сталина подняла к сознательной творческой жизни огромные пласты народных масс, выдвинула, воспитала тысячи и тысячи новых людей, вызвала к жизни и обеспечила прочный расцвет народного творчества. В творчестве литераторов, художников, музыкантов и др. проявляются самые глубокие и яркие чувства народа. Народные певцы—акыны, атуги, комузчи,—хранители замечательных творений народного эпоса, создатели новых произведений, отражают в них борьбу народа за свое освобождение, величайший пафос строительства новой жизни, расцвет хозяйства и культуры. Политич. воспитание масс, неуклонный рост материального и культурного уровня жизни трудящихся подорвали ту почву, которая питала националистические и другие

пережитки прошлого в сознании людей. Но эти пережитки окончательно еще не уничтожены. «Пережитки капитализма в сознании людей», — говорил Т. Сталин, — гораздо более живучи в области национального вопроса, чем в любой другой области. Они более живучи, так как имеют возможность хорошо маскироваться в национальном костюме» (С т а л и н, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 474).

Величайшим завоеванием социалистич. революции и строительства социалистич. культуры является освобождение женщины, уравнивание ее с мужчиной во всех областях политической, общественной и культурной жизни. «Пролетариат, — писал Ленин, — не может добиться полной свободы, не завоевывая полной свободы для женщин» (Л е н и н, Соч., т. XXV, стр. 41). Рабочий класс не только уравнивал женщину в правах с мужчиной, но и создал все необходимые условия для того, чтобы женщина могла проявить свои таланты и способности во всех областях социалистич. строительства. В СССР женщина, наравне с мужчиной, проявляет творческий трудовой героизм, прокладывает новые пути в науке, завоевывает мировые рекорды в авиации, в спорте, выходит на широкую арену научной, культурной, художественной деятельности. Из 500 тысяч молодых большевиков, партийных и непартийных, выдвинутых на государственную и партийную работу, более 20% составляют женщины. Это свидетельствует об огромных успехах, достигнутых культурной революцией в СССР. — Социалистическое строительство создало мощную базу для широкого развертывания культурного строительства. В городах Советского Союза увеличивается число театров, многими тысячами насчитываются кинотеатры и кинопередвижки, изо дня в день растет количество изб-читален, клубов, дворцов культуры и т. д. Раньше на всю царскую Россию было всего 222 народных дома, влачивших жалкое существование. Теперь в СССР более 95.600 клубов, изб-читален, домов культуры, из которых 88.000 — в сельских местностях; 70.000 библиотек, из к-рых 56.000 библиотек работает в районах, селах, колхозах. В одних только сельских библиотеках насчитывается больше 43 млн. книг. Книги, газеты, журналы выходят в СССР в тиражах, совершенно неданных в других странах. Социалистическая культура — это культура народа. Из народных масс растут тысячи талантливых ученых, писателей, художников, музыкантов, архитекторов, артистов, мастеров советского социалистич. искусства, являющихся подлинными преемниками величайших культурных ценностей, продолжателями лучших традиций прошлого, творцами новой, социалистич. культуры. Ученые, художники, писатели, все работники культуры окружены любовью народа, заботами партии и правительства.

Пышно расцветающей творческой социалистич. культуре советского народа, хранителя всех величайших достижений мировой культуры, творца действительной общечеловеческой культуры, противостоит культура «цивилизованного варварства», современного капитализма. Два мира — две культуры. Развал капиталистической экономики, стремление буржуазии войной и угнетением трудящихся, железом и кровью отсрочить свою неминуемую гибель сопровождается распадом, разложением, вырождением буржуазной культуры,

науки, искусства и т. д. Работники интеллектуального труда обрекаются на безработицу, нищету и голодную смерть. Сотни тысяч инженеров, ученых, музыкантов, архитекторов, художников, писателей, учителей и др. составляют в капиталистических странах армию безработной интеллигенции. Сокращается количество институтов, научно-исследовательских учреждений, школ, закрываются театры, библиотеки, уменьшаются тиражи книг и т. д.

Миру капитализма противостоит СССР — страна расцветающей социалистич. культуры, где в упорной творческой работе советский народ под руководством коммунистич. партии построил в основном социалистическое общество. В СССР навсегда уничтожены эксплуататорские классы, уничтожена эксплуатация человека человеком, уничтожена почва, на к-рой вырастали классовые различия. В СССР уничтожена безработица — бич рабочего класса, уничтожена нищета в деревне. Все граждане Советской страны имеют право на труд, на отдых, образование и обеспечение в старости. Уничтожено неравенство национальностей, неравенство между мужчиной и женщиной. Социализм означает подлинную свободу человеческой личности. В этом заключается величайший смысл и значение социалистического гуманизма.

Вступление СССР в полосу завершения строительства социализма и перехода к коммунизму означает новую, высшую ступень в повышении материального и культурного уровня советского народа, в развитии социалистической культуры. Теперь, когда эксплуататоры ликвидированы, когда полностью победила социалистическая система хозяйства, «теперь основная задача нашего государства внутри страны состоит в мирной хозяйственно-организаторской и культурно-воспитательной работе» (С т а л и н, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 606). Теперь решающее значение приобретает задача коммунистического воспитания трудящихся, преодоление пережитков капитализма в сознании людей. «От успехов коммунистического воспитания, в широком значении этого слова, коммунистического воспитания, охватывающего всю массу трудящихся и всю советскую интеллигенцию, — прежде всего, от наших успехов в этой области, зависит решение всех остальных задач» (М о л о т о в В., Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР, 1939, стр. 47). Высокая сознательная социалистич. дисциплина есть одна из основ советского строя. Поэтому партия, советское государство, все сознательные трудящиеся ведут упорную борьбу с нарушителями дисциплины, ведут огромную культурно-воспитательную работу по преодолению пережитков капитализма в сознании людей.

Рост коммунистической сознательности масс является сейчас решающим фактором, обеспечивающим победоносное решение основной экономич. задачи СССР — догнать и перегнать наиболее развитые капиталистич. страны Европы и США также и в экономич. отношении. Успешное решение этой задачи обеспечит полную победу коммунизма в его истории, соревновании с капитализмом. От степени сознательности трудящихся, от их культурности, от социалистич. дисциплины труда и, следовательно, от его высокой производительности зависит теперь все движение вперед, к коммунизму.

Коммунистическая партия — руководитель, вождь, учитель рабочего класса и трудящихся масс. Руководя их борьбой за победу коммунизма, партия воспитывает массы, мобилизует и организует их, повышает их идейный, политический, культурный уровень, помогает им преодолеть в сознании пережитки капитализма. Одним из решающих условий коммунистического воспитания является овладение большевизмом, овладение учением Маркса—Энгельса—Ленина—Сталина. «Для того, — говорил т. Жданов, — чтобы успешно осуществить основную задачу третьей пятилетки, задачу коммунистического воспитания трудящихся, задачу преодоления пережитков капитализма в сознании людей, для того, чтобы успешно разрешать практические вопросы социалистического строительства, для того, чтобы быть подкованным в борьбе против капиталистического окружения и его агентуры, наши кадры должны быть вооружены теорией, т. е. знанием законов общественного развития и политической борьбы» [Жданов А., Изменения в Уставе ВКП(б), 1939, стр. 34—35]. Марксистско-ленинское учение, являющееся самым верным и последовательным научным выражением интересов и культуры рабочего класса — передового класса социалистического общества, — это учение, овладевая массами, превращается в могущественную материальную силу, перед которой не устоят никакие силы старого мира и которая обеспечит достижение величайшей цели всемирного революционного движения — полного коммунистического общества, создания общечеловеческой коммунистической культуры.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., *Немецкая идеология*, Соч., т. IV, [М.], 1937; и ж. же, *Манифест Коммунистической партии*, пер. под ред. М. Б. Митина, [М.], 1939; Маркс К., *Капитал*, т. I—III, 8 изд., [М.], 1936; Маркс и Энгельс об искусстве, сб. под ред. М. Лифшица, М., 1938; Ленин В. И., Соч., 3 изд., т. VIII (Партийная организация и партийная литература), т. XV (Л. Н. Толстой и его эпоха), т. XVII (Критические заметки по национальному вопросу, Нунен ли обязательный государственный язык?), т. XXII (Очередные задачи Советской власти, Как организовать соревнования?), т. XXIII (Речь на I Всероссийском съезде по просвещению 28 августа 1918), т. XXIV (I Всероссийский съезд по внешнему образованию 6—19 мая 1919 г., Великий почин, Речь на I Всероссийском съезде работников просвещения и социалистической культуры 1 августа 1919 г., Советская власть и положение женщин), т. XXV (Детская болезнь «левизны» в коммунизме, К международному дню работниц, Речь на III Всероссийском съезде РКСМ 2 октября 1920, О пролетарской культуре, Речь на Всероссийском совещании политпросветов губернских и уездных отделов народного образования 3 ноября 1920), т. XXVII (Странички из дневника, О кооперации, О нашей революции, Лучше меньше, да лучше; Сталин И., Марксизм и национально-колониальный вопрос, [М.], 1939 (Марксизм и национальный вопрос, О политических задачах Университета народов Востока); ег. же, Политический отчет Центрального Комитета XV Съезду ВКП(б), [М.], 1937; ег. же, Вопросы ленинизма, 9 изд., [М.], 1933 (см. О задачах комсомола); ег. же, Политический отчет Центрального Комитета XVI Съезду ВКП(б), М.—Л., 1937; ег. же, Вопросы ленинизма, 11 изд., [М.], 1939 (О задачах хозяйственников, Новая обстановка — новые задачи хозяйственного строительства, О работе в деревне, Отчетный доклад XVII Съезду партии о работе ЦК ВКП(б) 26 января 1934 г., Речь в Кремлевском дворце на выпуске академиков Красной армии 4 мая 1935, Речь на Первом совещании стахановцев 17 ноября 1935, Отчетный доклад на XVIII Съезде партии о работе ЦК ВКП(б)); ег. же, Речь на приеме в Кремле работников высшей школы 17 мая 1938, [М.], 1938; Молотов В., Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР. Доклад и заключительное слово на XVIII Съезде ВКП(б), [М.], 1939; Калинин М. И., О коммунистическом воспитании, [М.], 1940; История Всесоюзной коммунистической партии (большевиков). Краткий курс, под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), [М.], 1938; О постановке партийной пропаганды в связи с выпуском «Краткого курса истории ВКП(б)». Постановление ЦК ВКП(б), [М.], 1938. В. Берестнев.

РЕВОЛЮЦИЯ ЦЕН, резкое общеевропейское повышение цен на все товары в 16 и 17 вв., сыгравшее крупную роль в развитии капиталистич. отношений и разложении феодального общества. Великие открытия 15 и 16 вв. создали новые богатые и дешевые источники получения драгоценных металлов. Новые крупнейшие золотые и серебряные прииски, применение на них почти бесплатного принудительного или рабского труда туземцев, прямое ограбление громадных, накопленных до прихода европейцев, запасов золота и серебра Америки — все это значительно сократило издержки добычи драгоценных металлов, а следовательно, уменьшило их стоимость. Поскольку золото и серебро служат мерилom стоимости всех остальных товаров, снижение их стоимости выразилось во всеобщем росте цен. Этот рост начался со 2-й четверти 16 в., но происходил неравномерно по различным странам и в отношении различных товаров. Меньше всего Р. ц. коснулась Италии, оставшейся в стороне от оживленной экономич. деятельности, вызванной великими открытиями. Сильнее всего Р. ц. сказалась в Испании, где за столетие цены возросли приблизительно в семь раз. Цены на сельскохозяйственные продукты возросли за 16 в. в среднем в три раза, значительно меньше поднялась цена на промышленные товары. Социально-экономическим результатом Р. ц. явилось «с одной стороны, уменьшение заработной платы и земельной ренты, а с другой — возрастание промышленной прибыли. Иными словами: насколько пали классы поземельных собственников и рабочих, феодальные сеньеры и народ, настолько поднялся класс капиталистов — буржуазия» (Маркс и Энгельс, Соч., т. V, стр. 386). Отставание заработной платы от роста цен привело к чрезвычайному ухудшению положения рабочих. Р. ц. нанесла удар земельным собственникам — дворянству, — получавшим доход в форме твердо установленной суммы денежного оброка с крестьян. Выигрывала от Р. ц. буржуазия за счет снижения реальной заработной платы рабочих, а также зажиточная верхушка крестьянства за счет обеспечения оброка феодальными сеньерами и за счет продажи своих продуктов по непрерывно возрастающим ценам. Помещики пытались компенсировать себя путем усиления эксплуатации крестьян, увеличения повинностей, что приводило к обострению классовой борьбы. В случае победы, как, напр., в Центральной Европе, восстанавливалось старое крепостничество с натуральными повинностями — барщиной. Наоборот, там, где продолжалось развитие капиталистич. отношений в сельском хозяйстве, как, напр., в Англии, Р. ц. создала для капиталистических элементов — фермеров — особо благоприятные условия, обогащая их за счет земельных собственников при обычной для того времени системе долгосрочной аренды.

Лит.: Маркс К., Ницета философии, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. V, М.—Л., 1929, стр. 385—386; ег. же, Капитал, 8 изд., [М.], 1936, т. I, гл. XXIV, т. III, гл. XLVII; Wiebe G., Zur Geschichte der Preisrevolution des 16 und 17 Jahrhunderts, Lpz., 1895; Sommerlad T., Zur Geschichte der Preise, в кн.: Handwörterbuch der Staatswissenschaften, 4 Aufl., Bd VI, Jena, 1925, S. 1037—1055. А. Самойло.

РЕВУНЫ, Alouattinae (Mycetinae), подсем. широконосых обезьян. Живут стадами в лесах Юж. Америки, ведут чисто древесный образ жизни. Питаются преимущественно листьями, почками, цветами, плодами. Лазают по де-

ревьям медленно, причем все время цепляются за ветви своим чрезвычайно цепким хвостом, оголенная поверхность на конце к-рого богата осязательными тельцами. Среди амер. обезьян Р. — самые крупные: величиной с большую собаку. Свое название Р. получили от громкого рева, производимого преимущественно самцами. Сила рева в большой степени зависит от системы из пяти горловых мешков, из которых выделяется огромный мешок в раздутой под-



Красный реву.

язычной кости, помещающейся между уродливо высокими ветвями нижней челюсти, как между двумя стенками. Тип половых отношений в стадах Р. весьма отличается от типа, свойственного обезьянам Старого Света с их более четко выраженными семейными группами.

РЕВУЦКИЙ, Лев Николаевич (род. 1889), украинский сов. композитор. Музыкальное образование получил в Киевской консерватории по классу Р. М. Глиэра. В настоящее время состоит ее профессором. Важнейшие произведения Р.: 1-я симфония (1914—15), 2-я симфония (1926—27), концерт для фортепиано с оркестром и ряд вокальных сочинений—для соло и хора. Широкой популярностью пользуется его замечательная «Песня о Сталине» (на слова поэта М. Рыльского). Р. принадлежит множество обработок народных песен—украинских, а также еврейских, армянских, балкарских и др. В 1938 Р. был награжден орденом Трудового Красного знамени. В настоящее время работает над оперой «Богдан Хмельницкий» по пьесе А. Корнейчука.

РЕВЮ (франц. *revue*—обозрение), театральный жанр, особенностью которого является дивергентный характер построения спектакля. Р. строится на сочетании отдельных номеров: комедийно-театральных, музыкально-вокальных, танцевальных и цирковых. Р. возникло в начале 19 в. во Франции; первоначально представляло соединение комедии с феерией, с добавлением к ним забавных пародий, комических и сатирических куплетов и т. д. Для Р. в зап.-европейском буржуазном театре характерна несвязанность отдельных номеров, установка на внешнюю зрелищность и поверхностную злободневность. В советском театре жанр Р. подвергся коренной переработке, сохранив принцип сочетания различных театрально-музыкально-цирковых элементов, Р. получает внутреннюю цельность—идейно-тематическое единство; содержание его углубляется, становится политически насыщенным. Форма Р. была широко использована в самостоятельном театре (напр., в выступлениях агитбригад и др.). Образцом творческого использования принципов Р. является обозрение В. В. Маяковского «Москва горит», посвященное революции 1905.

РЕГАЛИИ, 1) в феодальной Европе королевские права—привилегии публичного и особенно частного характера на извлечение определенных доходов. Р. являлись одним из видов феодальной эксплуатации, на к-рой базирова-

лась хозяйственная и финансовая мощь сословной и абсолютной монархии. К Р. относились штрафы за нарушение королевского мира, уголовные композиции, судебные, таможенные, мостовые, рыночные и городские сборы. Особую группу составляли горная, лесная, охотничья, речная, соляная, монетная, а позднее почтовая, табачная и морская Р. (ловля рыбы, жемчуга, янтаря и т. п.), основанные на праве земельного верховенства королей. С падением феодализма регалии исчезают и заменяются государственной финансовой организацией и государственными монополиями [табачная—«режи» (*régie*) во Франции]. 2) Внешние знаки монархической власти—корона, скипетр и т. п.

РЕГАЛЬ, небольшой переносный орган (см.).

РЕГБИ (англ.), спортивная игра в мяч; проводится на площадке типа футбольной, на лицевых линиях к-рой установлены ворота, по форме напоминающие букву «Н». Мяч—кожаный, овальной формы. В Р. участвуют 2 команды по 15 человек, из к-рых 8 образуют линию передних. Задача команд—перенести и положить мяч за лицевую линию противников. Передавать мяч разрешается и руками и ногами, однако передавать руками можно только назад. Продвижение мяча вперед идет, главным образом, тогда, когда его несут в руках. Несущего мяч противника разрешается хватать (не выше пояса) и валить на землю. Сваленный или «пойманный» игрок обязан немедленно передать мяч. При нарушении правил назначается «схватка»—особый прием розыгрыша мяча. Р. относится к типичным атлетическим спортивным играм, требующим от участников хорошего развития силы, ловкости, быстроты, выносливости. В силу этого игра доступна лишь взрослым мужчинам. Вместе с тем Р. представляет высокую ценность как средство воспитания качеств, особо нужных бойцу,—решительности, смелости, умения быстро ориентироваться, действовать в коллективе. В СССР принят т. н. европейский Р. В распространенном в США Р.—американском футболе—правила разрешают большие грубости, вследствие чего игра делается весьма опасной.

РЕГЕЛЬ, 1) Роберт Эдуардович (1867—1920), ботаник, сын Эдуарда Регеля (см. ниже). Окончил Петербургский ун-т, агрономич. образование получил в Потсдаме в высшем училище садоводства. Р. можно считать основателем прикладной ботаники в России. До конца жизни он заведывал Бюро по прикладной ботанике и основал один из лучших русских агро-ботанич. журналов—«Труды Бюро по прикладной ботанике», в котором помещены основные работы Р. Главные труды Р. относятся к ботанико-агрономич. характеристике культурных растений (ячмень, плодовые и ягодные культуры), генетике и селекции, имели важное значение для развития сельского хозяйства. Р. написал также ряд статей по флоре сев.-зап. части СССР, обработал гребенщик (*Tamarix*) флоры Кавказа и т. д.

Список работ Р. см. в кн.: С.-Петербургский ботанический сад за 200 лет его существования (1713—1913), ч. 3, СПб., 1913—15 (стр. 408—412), и в Трудах по прикладной ботанике и селекции, год 12, вып. 1, II, 1922 (стр. 15—24).

2) Эдуард Людвигович (1814—92), выдающийся садовод и ботаник, бессменный директор Петербургского ботанического сада с 1855 по 1892, способствовавший выдвижению сада по богатству научных коллекций, библио-

теки и научной работе на одно из первых мест в мире. Вольнослушателем учился в Боннском ун-те, затем работал в Берлинском ботанич. саду (здесь опубликовал свой труд «Основные вопросы садоводства, основанные на физиологии» и монографию рода *Erica*) и инспектором ботанич. сада в Цюрихе, к-рым управлял 13 лет. В развитии садоводства заслуги Р. огромны. Им основан и редактировался лучший журнал



«Gartenflora», основано Российское общество садоводства, работами к-рого он руководил до своей смерти; в журнале общества «Вестник садоводства» Р. поместил множество статей. Р.—один из лучших знатоков флоры Туркестана, описавший огромное количество новых видов из этой страны и обработавший обширные коллекции, собранные русскими

путешественниками (А. Регелем, Северцовым и др.). Р. опубликовал ряд важных сочинений по флоре Вост. Сибири, Уссурийского края и т. д., а также множество монографий по различным родам растений (луки, тюльпаны, березы и т. д.). Всего Р. написано свыше 3.000 работ, статей и заметок.

Важные сведения Р. по садоводству и помологии: Русская помология, 2 ч., СПб, 1868; Содержание и воспитание растений в комнатах, ч. 1—3, СПб, 1869—86 (выдержало 7 изданий); Русская дендрология, вып. 1—6, СПб, 1870—82, 2 изд., вып. 1—2, СПб, 1883—89; Однолетние и двухлетние цветущие растения, 3 изд., СПб, 1885. Список работ Р. см. в кн.: С.-Петербургский ботанический сад за 200 лет его существования (1713—1913), ч. 3, СПб, 1913—15 (стр. 134—228).

С. Липиц.

РЕГЕНЕРАТИВНЫЙ ПРИЕМНИК, регенератор, наиболее распространенный ламповый приемник, в котором электронная лампа используется одновременно и в качестве детектора и для получения усиления за счет обратного действия (регенерации). Последнее заключается в усиливающем воздействии анодной

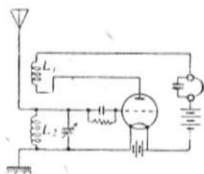


Рис. 1.

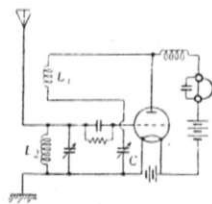


Рис. 2.

цепи электронной лампы на основной приемный контур, связанный с цепью сетки, и осуществляется различными формами *обратной связи* (см.). Благодаря обратной связи часть энергии, доставляемой в цепь анода лампы анодной батареей, передается обратно в цепь сетки.

Принцип действия Р. п. состоит в том, что вызываемый приходящим сигналом ток в анодной цепи электронной лампы, благодаря наличию обратной связи между цепью анода и цепью сетки, снова воздействует на сетку лампы, обуславливая, т. о., большое усиление сигнала. Обратная связь в Р. п. осуществляется: 1) включением в цепь анода катушки L_1 , связанной индуктивно с сеточной катушкой L_2 (схема Армстронга, рисунок 1), или же 2) по схеме Рейнарда (рисунок 2), в к-рой связь между сеткой и анодом ваята индуктивная, но регулировка величины обратной связи производится при помощи

переменной емкости С. Благодаря своей большой чувствительности к слабым сигналам Р. п. позволяет вести прием очень отдаленных радиостанций и потому до наст. времени пользуется весьма широким распространением в технике радиоприема.

РЕГЕНЕРАТОРЫ И РЕКУПЕРАТОРЫ, устройства, в к-рых тепло газов (дыма), отходящих из рабочего пространства печей, используется для подогрева поступающего в печь воздуха или воздуха и газа, сжигаемого в печи. В рекуператорах происходит непрерывная передача тепла воздуху через нагреваемые дымом стенки канала (трубы), вследствие чего конечная температура воздуха мало меняется или остается постоянной. Регенераторы — устройства периодического действия, в к-рых дым нагревает кирпич («насадку» камер), проходя в прозорах между отдельными кирпичами, а затем — по достижении кирпичом нужной температуры — дым переводится («перекидкой клапанов») в другую камеру с насадкой, а через нагретую камеру пропускается воздух (или газ) для нагрева. По мере сгорания насадки печные газы охлаждаются в меньшей мере, отчего температура дыма постепенно растет и уменьшается степень использования уносимого им из печи тепла; нагреваемый же в другой насадке воздух постепенно охлаждает кирпич насадки, что вызывает понижение его температуры. Когда это понижение достигает установленного предела, делается «перекидка клапанов» и воздух направляется в подогретую насадку, а дым — в охлажденную. — Таким образом, требуется 2 камеры с насадками для подогрева только воздуха, а для нагрева и газа — 4. В этом заключается неудобство регенераторов, требующих много места, много кирпича для охлаждения дыма и нагревания воздуха и газа, а также больших расходов на постройку и содержание (ремонт насадок), но в них достигается наивысший нагрев (практически не выше 1.200°), и, когда он требуется условиями производства, устраивают печи с регенераторами, несмотря на их дороговизну. — В рекуператорах тепло передается через стенки каналов или труб и высота нагрева зависит от теплопроводности материала, передающего тепло, и от стойкости этого материала при высоких температурах. Огнеупорный кирпич, из которого обыкновенно делают стенки каналов, по к-рым идет дым, выдерживает высокие температуры, но теплопроводность его низка. А толщина стен не может быть незначительной по условиям прочности; металлические стенки каналов (труб обыкновенно) тонки и хорошо проводят тепло, но плохо сопротивляются влиянию жара и окислению. Практически нагрев в рекуператорах обыкновенно колеблется в пределах 200—400°. В последнее время стали распространяться воздушнонагреватели и рекуператоры из труб жароупорной стали (хромо-никелевой); они дают возможность достигать температуры до 750°.

М. Павлов.

РЕГЕНЕРАЦИЯ, в радиотехнике, обратное действие анодной цепи на цепь сетки, за счет к-рого получается усиление при приеме радиосигналов (см. *Обратная связь, Регенеративный приемник*).

РЕГЕНЕРАЦИЯ (от лат. *regeneratio* — возрождение), восстановление утраченных частей тела в постэмбриональном периоде, морфогенез, к-рому подвергается организм, уже завершивший свое индивидуальное развитие. Р. представляет классический случай обратимых процессов в онтогенезе.

Р. у животных. Явления Р. широко распространены в мире животных. Наиболее полно протекают эти процессы у низших животных: простейших, кишечнополостных, губок, плоских червей. По Пиблсу, кусок гидры, составляющий $\frac{1}{200}$ часть ее тела, дает целое животное. В отдельных случаях (асцидии, кольчатые черви, иглокожие) высокоразвитые процессы Р. могут быть и у представителей высших типов. Особенно полноценно протекает Р. в водной среде и, в частности, у морских животных. Отмечается также связь Р. с ростом (и линькой), напр., у членистоногих. Способность к Р. может резко отличаться у близко родственных видов. Многие формы с сильно развитой способностью размножения бесполом путем имеют и высоко развитую способность к Р. Регенерация может получить приспособительное значение, что видно из отношений между способностью к Р. и явлением самокалечения. Сюда относится открытое Сепером выбрасывание внутренностей схваченной голотурии и их последующая Р., отрывание и последующая Р. хвоста у ящерицы и др. Р. представляет онтогенетический процесс, находящийся в сложных взаимодействиях с филогенезом. Р. широко используется в процессах приспособления организма к среде, причем элементы внутреннего порядка (факторы Р. внутри самого организма) стоят в теснейшем отношении к элементам внешнего (сухость или влажность, пресная или морская вода и т. п.). Как показывают экспериментальные данные, в регенеративном морфогенезе участвуют такие факторы, как иннервация и воздействие через нерв центральной нервной системы, а также эндокринные железы.

Что касается процессов Р. у человека, имеющих большое практическое значение для медицины (хирургия, трансплантация, заживление ран), то для их исследования требуется изучить факторы процессов Р. у позвоночных. Резкое падение способности к Р. у высших наземных позвоночных в известной мере определяется приспособлением к сухопутному образу жизни и рядом изменений в организации животного, возникших в связи с этим. Так, отмечается резкое падение способности к Р. у бесхвостых амфибий ко времени метаморфоза, сопровождающегося в этой группе резкими изменениями в структуре животного. Что касается цитологических явлений при Р., то основной, еще недостаточно ясной проблемой является вопрос о морфогенном значении мышечной или рыхлой соединительной ткани, как источника регенерационной бластемы, находящейся под воздействием центра и периферии. Решение этой проблемы в том или ином смысле окажет существенное влияние на практические задачи хирургии. Слабая регенерационная способность у высших позвоночных определяется как неблагоприятными условиями для протекания регенерации (воздушная среда), так и изменением коррелятивных соотношений в органах, влияющих на регенерацию (редукция спинного мозга), и изменениями самого регенеративного материала (высокая дифференциация тканей).

Г. Шмидт.

Р. у растений. В растительном мире Р. происходит путем новообразования однозначной утраченной (гоморегенерация) или разнозначной (гетерорегенерация) части тела. Восстановление может происходить прямо с обнаженной поверхности на месте утраченной части или

же с какого-либо другого, непосредственно не поврежденного места тела. Первый тип Р. именуется реституцией, второй — репродукцией. — Из общего определения Р. вытекает, что даже обычное весеннее восстановление листьев вместо опавшей осенью есть Р. (типа репродукции). Однако часто под Р. понимают лишь восстановление насильственно потерянных частей, напр., при отрезании или отламывании их. Такое ограничение понятия нежелательно, ибо для понимания сущности Р. и для управления ею необходимо учитывать и естественную регенерацию при нормальном развитии. Общность процессов естественной и экспериментальной Р. часто столь велика, что невозможно четко разграничить эти явления ни принципиально, ни практически. Например, у декоративного растения *Mirabilis jalapa* происходит естественное осеннее опадение стеблей путем отделения их члеников в узлах. Весной же нередко развивается новый стебель прямо с поверхности опадения сохранившейся нижней части прошлогоднего стебля. Это есть реституция, совершенно подобная нек-рым случаям экспериментальной реституции при отрезании стебля. При насильственном отломе листа от стебля листовой след заживает аналогичным путем, как при естественном опадении листьев, и т. д.

При экспериментальной Р. организм раньше всего использует основные пути нормального своего развития. Растения, особенно высшие, развиваются метамерно, т. е. образуют однозначные органы последовательно один за другим (лист за листом, боковой побег или корень за таковым же предшествующим и т. д.), что в гораздо меньшей степени присуще животным, особенно высшим. Отсюда и Р. органов, в их целом, у растений происходит преимущественно путем репродукции, где отнятые органы компенсируются развитием существующих или образующихся вновь метамерных заложений. Так, при отрезании верхушки побега усиленно развиваются боковые побеги; восстановление же верхушки путем реституции, как правило, не происходит. Для достижения последнего нужно предварительно лишить побег боковых метамерных заложений. То же относится и к корням. Но и при этом Р. верхушки стебля или корня достигается далеко не у всех видов растений. Растения же или части их не метамерного развития гораздо легче регенерируют путем реституции, т. е. подобно большинству животных. Так, при отнятии пластинки молоденькой семязолы у цикламена и ряда других растений эта часть может быть реституцирована. То же относится к шляпкам плодовых тел нек-рых грибов, напр., шампиньона. Наоборот, некоторые животные явно метамерного развития (напр., *Tubifex rivulorum*) могут регенерировать путем репродукции, т. е. подобно метамерным растениям. Отнятые участки тканей растения регенерируют, конечно, только реституцией, при условии, если данные ткани вообще способны к регенерации. Но сама реституция может протекать разными путями. Например, рана может покрыться т. н. раневой перидермой, т. е. тканью, образующейся по всей поверхности ранения. В других случаях, что особенно распространено у древесных, рана на стволе или ветке может зарубцеваться наплывами (каллюсами), развившимися лишь с краев разреза. А при отломе хрупкого кончика жгу-

чего волоска крапивы с поверхности отлома иногда восстанавливается кончик волоска. Наконец, нередко случаи реституций клеточных оболочек у поврежденных клеток, причем новая оболочка образуется непосредственно протоплазмой.

До сих пор шла речь о восстановлении растением относительно малых утерянных частей. Но более разительным оказывается явление, когда из небольшой вегетативной части растения восстанавливается целое растение, целый индивидуум. Общеизвестное размножение растений черенками побегов представляет простейший случай такой Р. Широко распространена Р. целого индивидуума и из отрезков корня. У одуванчика, напр., не трудно получить мощные растения, развившиеся с верхней поверхности тончайшего ломтика корня, а у почечного мха *Lunularia vulgaris*—из мельчайших кусочков его слоевища. Резке, но все же не в единичных случаях, можно вырастить целые растения из листовых черенков и даже из отдельных кусочков их. Известнейшим примером этому служат листья бегонии (*Begonia* гех и некоторые другие ее виды). У некоторых низших растений удавалось вырастить целые индивидуумы из отдельных изолированных клеток (напр., у водоросли *Cladophora*), а отдельные виды сифоновых водорослей (напр., *Vryopsis muscosa*) способны восстановить индивидуум даже из небольших изолированных участков их многоядерной протоплазмы. Видимо, вообще для Р. клетки необходимо сохранение в ней ядра. По сравнению с животными у растений в гораздо меньшей степени выражена специализация тканей для Р. определенных органов. Помимо приведенных примеров с листовыми и корневыми черенками, можно указать, что целый индивидуум хрена может развиваться как из камбиальной, так и из древесинной ткани корня. Но и у растений встречается строгая специализация тканей в отношении способности производить лишь определенные регенераты. Большое значение не только для возможности Р., но и для характера ее имеет возрастное состояние индивидуума в целом и его регенерирующих частей. Молодость обычно способствует Р., но в слишком ранних стадиях орган может оказаться и неспособным к Р., к развитию дифференцированных образований.

Р. является эволюционным приспособительным признаком, обеспечивающим зарастание ран, восстановление случайно утраченных органов и, нередко, естественное вегетативное размножение. Поэтому наследственная природа растения также является фактором той или иной способности его к Р. Даже расы в пределах одного вида могут обладать резко неодинаковой Р., напр., различной укоренемостью их черенков. Не меньшее влияние на Р. оказывают и внешние условия развития (влаги, температура, питание, иногда свет и т. д.). В последнее время с помощью естественных и синтетических ростовых гормонов удается экспериментально вызвать Р., в частности—корнеобразование у растений или их органов, нормально так не регенерирующих. Но и здесь все же сказывается эволюционно и возрастное обусловленная большая или меньшая способность к Р.—Р. может являться одним из факторов формообразования. Вследствие необычных начальных условий развития при раневой регенерации часто получаются растения с раз-

личными модификационными (ненаследственными) отклонениями от нормы. Но иногда обнаруживаются и наследственные изменения. Наиболее ярко это выражено в удвоении числа хромозом (тетраплоидия) в побегах, регенерировавших из каллуса на поверхности среза стебля, корня и даже листа. Тетраплоидными могут стать и регенерированные корни; а если они способны давать побеговые отпрыски, то и этим путем могут быть выведены тетраплоидные растения. В иных случаях (напр., у капусты, нек-рых сортов томата, душистой пеларгонии и др.) такие растения являются более урожайными. Кроме того, тетраплоидия может способствовать успеху полового скрещивания нормально не скрещивающихся видов и рас. Число тетраплоидных регенератов ныне легко увеличивается воздействием специальных химических (колхицин, аценафтен и др.).

Р. у растений имеет большое практическое значение. Она дает также огромный материал и для разрешения ряда теоретических проблем, в том числе и философских проблем развития организма.

Лит.: Кренке Н. П., Хирургия растений (травматология), М., 1928; Krenke N. P., Wundkompensation, Transplantation und Chlindären bei Pflanzen, übersetzt von N. Busch, B., 1933; Вехов Н. К. и Ильин М. П., Вегетативное размножение древесных растений летними черенками, Л., 1934; Went F. W. and Thimann K. V., Phytohormones, N. Y., 1937; «Доклады Академии наук СССР», [М.], 1938, Новая серия, т. XIX, № 3 (статья: Шмук А., Химическая природа веществ, вызывающих полиплоидию у растений; Навашин М. С., О влиянии аценафтена на деление ядра и клетки; Костов Д., Неправильность митоза и полиплоидия, вызванные колхицином и аценафтенем).

Н. Кренке.

РЕГЕНСБУРГ (Regensburg), город в Баварии (Германия) на правом берегу Дуная; значительный железнодорожный узел и речной порт; 95,9 тыс. жит. (1939), около 14 тыс. рабочих. Судостроение, химическая, деревообделочная, пивоваренная и прочая промышленность. Старинный город с многочисленными памятниками средневековой архитектуры и искусства: собор св. Петра 13—16 вв. и др.—Регенсбург—кельтское название Радаспон (по-франц.—Ратисбон, римское *Castra Regia*),—во 2 в. хр. э. был уже известным торговым центром, а в 8 в.—резиденцией баварских племенных герцогов. В 1245 получил права вольного имперского города. В 11—15 вв. Р. был одним из самых цветущих торговых городов с населением 70—80 тыс. С 1663 по 1806 с двумя небольшими перерывами был местопребыванием рейхстага. В 1810 Р. вошел в состав Баварского королевства.

РЕГЕНТ, см. *Регентство*.

РЕГЕНТСТВО (от лат. *regere*—управлять), временное единоличное или коллегиальное правление в монархических государствах за недееспособностью монарха или при вакантности престола. В русской истории известны Р.: Елены Глинской—в малолетство Ивана IV (1533—38), царевны *Софьи Алексеевны* (см.)—в малолетство Ивана и *Петра I* (см.) Алексеевичей (1682—89), Верховного тайного совета—при малолетнем Петре II (1727—30), фаворита Анны Ивановны, курляндского герцога Бирона—при малолетнем Иване VI (1740—41).

РЕГЕР (Reger), Макс (1873—1916), немецкий композитор и муз. деятель, ученик Г. Римана. В музыке Р. переплетаются неоклассические и модернистические тенденции. Для Р. характерны отказ от принципа программности и тяготение к старым жанрам «чистой» музыки: он широко использует формы вариаций, сюиты,

серенады, симфонии, увертюры. Р.—один из крупнейших мастеров и знатоков полифонии, но фактура его произведений очень сложна, а гармонический язык отличается чрезмерной утонченностью. Будучи великодушным органистом, Р. обогатил органную литературу рядом интересных произведений. В обширном творческом наследии Р. главное место занимают произведения для органа и камерные сочинения, включая сюда пьесы для фортепиано, инструментальные ансамбли и песни.

РЕГИОМОНТАН, он же Иоган М ю л л е р (1436—76), немецкий астроном и математик, один из последних выдающихся последователей Птолемеевой системы мира. Р. перевел на латинский язык «Альмагест» и ряд других сочинений древне-греч. авторов. Р. устроил в Нюрнберге первую в Европе астрономическую обсерваторию, обладавшую исключительно точными для того времени угломерными инструментами. Р. составил таблицы движения Солнца, Луны и планет, значительно превосходящие по качеству другие подобные таблицы. Таблицами Р. пользовались Колумб, Васко да Гама и другие мореплаватели той эпохи. Работы Р. в области тригонометрии подняли ее на уровень самостоятельной науки.

РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ, один из трех крупных отделов геологии (другими отделами являются общая, или динамическая, и историческая геология), предметом к-рого является изучение геоморфологии, стратиграфии, тектоники, вулканизма и полезных ископаемых отдельных областей, стран и крупных частей континентов с целью получения наиболее полной картины их геологич. строения, особенностей и истории развития. Геологические исследования отдельных областей и стран, составляющие предмет Р. г., вместе с тем доставляют для всех отраслей геологии (стратиграфии, геотектоники, петрографии и др.) материал, на основе к-рого они развиваются и вырабатывают свои общие теории и законы. Показывая сходство и различие в геологич. строении и развитии отдельных регионов, результаты исследований Р. г. вместе с тем служат основой для развития сравнительного метода во всех отраслях геологии.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ МЕТАМОРФИЗМ, см. *Метаморфизм горных пород*.

РЕГИСТР, 1) участок звукового диапазона инструмента или голоса, отличающийся своими тембровыми особенностями. Обычно различают верхний, средний и нижний регистры (в голосе также—т. н. грудной и головной Р.).—2) Набор труб одинакового тембра и силы звука в органе и фисгармонии. Р. могут включаться и выключаться во время игры с помощью особых рычажков и позволяют исполнителю изменять тембр и силу звука по ходу исполнения.

РЕГИСТР СССР, 1) книга записей документов или каких-либо юридич. актов с целью придания им правовой силы (регистрация предприятий, актов гражданского состояния и т. п.). К. Р. СССР относятся и записи входящих и исходящих бумаг в учреждениях и соответствующие указатели к журналам, протоколам и разного рода книгам (см. Гр. код. РСФСР, ст. 14, 185; Земельный кодекс, ст. 32; Кодекс законов о браке..., ст. 1—4, 111, 131—137).—2) Орган технич. контроля за качеством строящихся и находящихся в эксплуатации судов; осуществляет свои функции путем система-

тич. наблюдения за постройкой и ремонтом на заводах и периодических освидетельствований плавающих судов. Нормированию Р. СССР подлежат: крепость корпуса, котлов и механизмов; остойчивость судов с установлением безопасной нагрузки и высоты надводного борта; качество машиностроительных и судостроительных материалов; методы испытания судов, механизмов, котлов, судовых устройств; снабжение спасательными средствами, навигационными приборами, запасными частями и прочим инвентарем, связанным с обеспечением безопасности плавания судна. Для осуществления указанных задач Р. СССР разрабатывает и издает различные правила и нормы.—Судну, удовлетворяющему нормам и правилам Р. СССР, последний выдает надлежащие сертификаты, удостоверяющие безопасность плавания, и присваивает «класс», указывающий высшее технич. состояние судна.

РЕГИСТРОВАЯ ВМЕСТИМОСТЬ, объем помещений судна, измерение которого необходимо для определения величины судна, исчисления пошлин, сборов и пр. Р. в. измеряется в *регистрах тоннах* (см.) или в кубич. метрах. Различают Р. в. брутто и нетто. Первая дает объем всех внутренних помещений судна, вторая—объем помещений, пригодных для перевозки грузов. Р. в. определяется по особым правилам страховых и классификационных обществ, осуществляющих одновременно и технический надзор за судами (см. *Ллойд*). В Советском Союзе применяются правила Регистра СССР.

РЕГИСТРОВАЯ ТОННА, единица измерения *регистра тоннаж* (см.) судна, равна 100 кубич. футам, или 2,83 м³. В ряде стран регистровую вместимость измеряют в кубических метрах.

РЕГЛАМЕНТЫ (франц. *règlement*), важнейшие законодательные акты Петра I, определявшие организацию и задачи ряда учреждений: коллегий (генеральный Р. 28/II 1720), синода (духовный Р. 25/I 1721), главного магистрата (16/II 1721), адмиралтейства (1722). Регламенты содержали также ряд положений по государственному управлению. Регламенты Петра I являются вместе с тем и своеобразными декларациями теории «просвещенного абсолютизма».

РЕГЛЕР (Regler), Густав (р. 1898), немецкий писатель и журналист. Был офицером нем. армии. В 1928 вступил в компартию Германии. После плебисцита в Саарской области эмигрировал во Францию. Сражался в рядах Интернациональной бригады в Испании; был тяжело ранен. Участвовал в работах Парижского и Мадридского конгрессов писателей в защиту культуры. Его репортаж о борьбе испанского народа опубликован во многих левых газетах и журналах. Произведения Р. «Der Zug der Hirten», 1929 («Шествие пастухов»), «Der verlorene Sohn», 1933 («Блудный сын», рус. пер. 1938)—антирелигиозные романы. Роман «Вода, хлеб и пули» (рус. пер. 1936) показывает Р. как художника, честно и безоговорочно служащего делу освобождения человечества от капиталистич. гнета. «Im Kreuzfeuer», 1934 («Перекрестный огонь»)—книга о классовой борьбе в Сааре. Живя в эмиграции, Р. написал большой историч. роман «Die Saat» («Посев», рус. пер. 1937) из времен крестьянских войн в Германии, где дан замечательный, исторически верный портрет вождя крестьянских масс

и организатора тайного общества «Бундшу» Иосса Фрица. «Посев» — глубоко правдивый и яркий роман, проникнутый ненавистью к угнетателям и твердой верой в конечное торжество революции.

РЕГНИЦ, река в Германии, левый приток Майна; 210 км длины. Судоходен на 6 км от устья — от Бамберга. Соединен с системой Дуная каналом Людвига, идущим по долине Р. от Фюрта до Бамберга.

РЕГРЕССИВНОЕ ЗАЛЕГАНИЕ СЛОЕВ. При отступании, или *регрессии* (см.) моря в процессе поднятия береговой линии и превращения морского дна в сушу прибрежные отложения захватывают большие площади, прежде занятые морем. Благодаря этому возникает постепенное черепичатое перекрывание одних слоев другими, так что в вертикальном разрезе более мелкозернистые слои (глины, мергели) будут покрыты крупнозернистыми (песчаниками, конгломератами), образуя так называемое регрессивное залегание слоев.

РЕГРЕССИЯ моря, процесс отступления моря из занятой им раньше области, при к-ром ранее покрытые водой местности превращаются в сушу. Вторжение же моря в местность, раньше им не занятую, называется *трансгрессией* (см.) моря. В течение геологической истории земли периоды наступания моря, или наисильнейшего его развития, несколько раз сменялись периодами развития суши, или материковыми, как это имело место, например, в конце палеозойской эры, особенно в пермский период, а также в конце мезозойской и в начале кайнозойской эры.

РЕГУЛ, или α Льва, звезда первой величины. Параллакс Р. равен 0,05".

РЕГУЛ, Марк Атилиус, римский консул 267 и 256 до хр. э. В 256 с консулом Вульсоном разбил карфагенский флот при Экноме (Сицилия) и высадился в Африке у Клуpei. Р. нанес поражение карфагенянам при Адисе и предложил им неприемлемые условия мира. В 255 Р. был разбит спартанцем Ксантиппом и попал в плен, где умер около 248.

РЕГУЛИРОВАНИЕ РЕК, система гидротехнических мероприятий, направленных к рациональному использованию водных ресурсов реки и устранению вредных последствий действий ее потока. — Большинство рек в своем естественном состоянии характеризуется неравномерностью расхода воды, т. е. наличием больших расходов в паводки и малых — в период *межень* (см.). Результатом изменений расхода, часто весьма резких, а также размывающего действия потока являются разрушение берегов, перемещение русла реки, образование рукавов, осаждение наносов и появление перекатов, затопление и заболачивание земель, разрушение строений в период паводка, обмеление реки в период межени и т. д. Все это вредно отражается на использовании реки для судоходства и освоении прибрежных и пойменных земель. Периодические понижения расходов воды в реках могут вредно отразиться также на ряде отраслей хозяйства, тесно связанных с водой (водоснабжение, ирригация, гидростанции и пр.). До проведения мероприятий большого масштаба в области гидро-энергетического использования рек Р. понималось как система мероприятий по укреплению берегов, выправлению русла и общему улучшению судоходных условий реки. При этом обычно не производилось регулирования стока реки, что в настоящее время,

когда основной задачей является комплексное использование водных ресурсов, является наиболее радикальным и важнейшим элементом общей задачи Р. р.

Мероприятиям по регулированию рек должно предшествовать детальное топографическое и гидрологическое изучение деятельности рек в отношении рельефа местности, своеобразия режима жидкого и твердого стока (наносы) реки, зимнего режима, величины и направления скоростей течения и т. д. Чем более длительно и тщательно производилось это изучение, тем более надежны будут принятые к осуществлению мероприятия по Р. р. Регулирование рек осуществляется путем возведения различных *гидротехнических сооружений, плотин, дамб* (см.), отсыпей, подпорных стенок, раяжей, *фашин* (см.) и т. д. Этими сооружениями выправляют русло, целесообразно перераспределяют скорости течения, размывая перекаты и намывая наносы на плесах, ликвидируют рукава, ограждают подмываемые берега и затопляемые районы и, наконец, часто — самое главное — создают требуемую глубину и ширину судового хода.

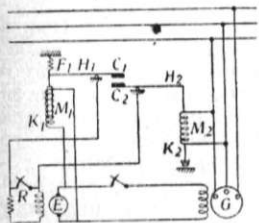
В условиях Советского Союза задача Р. р. базируется на широких плановых мероприятиях, одним из важнейших принципов которых является комплексное использование водных ресурсов для одновременного и наиболее эффективного удовлетворения запросов энергетики, водного транспорта, мелиорации, водоснабжения, рыбного хозяйства и т. д. Регулирование стока реки позволяет наиболее полно использовать его для более равномерного получения большего количества энергии на гидростанциях, для улучшения условий орошения, водоснабжения, позволяет увеличить глубины для судоходства в период межени, в значительной мере устраняет разрушение берегов, заболачивание и заливание пойменных земель. Интересы разных отраслей водного хозяйства могут быть различны при Р. р. в отношении режима пропуска воды из водохранилища. Так, для энергетических целей лучше использовать накопленную воду зимой, когда естественный расход в реке обычно минимален, а потребление энергии максимально. Интересы же судоходства обычно требуют пропуска запасенной воды в период навигации при наличии малых естественных расходов и тем самым малых глубин (лето — осень). Для целей ирригации расход воды из водохранилища должен происходить в период вегетации (весна — лето). Наконец, рыбное хозяйство может требовать для своего нормального развития наличия весенних паводков, что находится в полном противоречии с самой идеей регулирования стока. Однако правильно разрешенная задача регулирования рек с учетом всех запросов народного хозяйства может свести к минимуму или вовсе устранить противоречия, давая в целом большой народно-хозяйственный эффект. Примером широко задуманного и проводимого в государственном масштабе регулирования рек является реконструкция крупнейшей реки Европейской части СССР — Волги (т. н. проблема «Большой Волги»). Выстроен Ивановский гидроузел в системе *Москва—Волга канал* (см.), строятся Угличский, Рыбинский и Куйбышевский гидроузлы. Последние два гидроузла создают крупные водохранилища, позволяющие частично регулировать сток Волги. В дальнейшем на Волге намечены сооружения еще ряда гидро-

узлов. Все эти гидроузлы со своими водохранилищами в значительной мере будут регулировать сток Волги и ее главного притока Камы, обеспечивая за все время навигации достаточные глубины и возможно равномерную отдачу энергии волжскими гидроэлектростанциями.

Б. Кикодзе.

РЕГУЛЫ, то же, что *менструации* (см.).

РЕГУЛЯТОР ТИРИЛЛЯ, быстродействующий регулятор напряжения (см.). При нормальном напряжении генератора G рычаг H_2 (рис.), на плечо к-рого действует вес сердечника K_2 катушки M_2 , находится в равновесии, рычаг же H_1 непрерывно вибрирует, совершая несколько



сот колебаний в 1 мин. Вибрация этого рычага вызывается тем, что при опускании правого его плеча под действием пружины F_1 смыкаются контакты C_1 и C_2 и реостат R в цепи возбuditеля E замыкается накоротко; вследствие этого напряжение возбuditеля увеличивается, а вместе с ним увеличивается и ток в катушке M_1 , которая втягивает в себя сердечник K_1 , рычаг H_1 поворачивается вокруг оси против часовой стрелки, контакт C_1 отходит от C_2 и реостат R оказывается включенным в шунтовую цепь возбuditеля E . Вследствие этого напряжение последнего и ток в катушке M_1 уменьшаются, сердечник K_1 поднимается, рычаг поворачивается по часовой стрелке, контакты C_1 и C_2 опять смыкаются и т. д. Происходящие при этом быстрые колебания напряжения возбuditеля, а в зависимости от него и тока возбуждения генератора G вызывают колебания (но значительно более слабые) напряжения генератора около нормального его значения. Эти колебания вольтметром не обнаруживаются и на работу генератора никакого практич. влияния не оказывают. При повышении напряжения генератора (с уменьшением нагрузки) сила тока в катушке M_2 увеличивается, сердечник ее K_2 , втягиваясь в катушку, поднимается, рычаг H_2 поворачивается против часовой стрелки, и контакт C_2 мгновенно отходит от контакта C_1 , включая реостат R и понижая этим напряжение возбuditеля; в дальнейшем вибрации контактов C_1 и C_2 происходят при смещенном положении контакта C_2 , соответствующем нормальному напряжению генератора при уменьшенной нагрузке. При понижении напряжения генератора (с увеличением нагрузки) ток в катушке M_2 уменьшается, сердечник K_2 под влиянием собственного веса опускается, рычаг H_2 поворачивается по часовой стрелке, контакт C_2 поднимается, замыкая накоротко реостат R и увеличивая этим напряжение возбuditеля; после этого вибрации контактов при новом положении C_2 будут вызывать вибрации напряжения возбuditеля около повышенного значения, соответствующего нормальному напряжению генераторов при увеличенной нагрузке.

В. Радванский.

РЕГУЛЯТОР ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ, механизм, служащий для поддержания постоянного числа оборотов главного вала машины. Р. ц. состоит из следующих основных частей: прибора, отмечающего всякое отклонение скорости вращения машины от установленной величины, т. н. тахометра, и регулирующего прибора, воздей-

ствующего на приток энергии к машине для восстановления ее нормальной скорости. Регулирующие приборы обычно бывают связаны с дроссельными клапанами или золотниками, при помощи к-рых они изменяют давление или

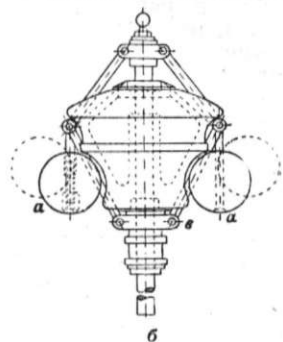


Рис. 1.

объем поступающего рабочего пара (в паровых машинах и паровых турбинах), или бывают связаны с устройством, изменяющим количество горячего, поступающего в рабочий цилиндр машины (в двигателях внутреннего сгорания). Тахометры и регулирующие приборы или непосредственно связаны между собою (Р. ц. прямого действия) или действуют через промежуточные вспомогательные двигатели, т. н. сервомоторы. Последние Р. ц. (не прямого действия) применяются в крупных машинах, напр. в мощных паровых турбинах. На рис. 1 приведен Р. ц. Толле с двумя грузами. Вертикальный шпиндель $б$ регулятора приводится во вращение от главного вала машины (двигателя) при помощи зубчатой передачи. На шпинделе помещена головка $в$, на которой установлены шарнирные рычаги в виде маятников с грузами $а-а$. С увеличением числа оборотов главного вала машины возрастает и число оборотов

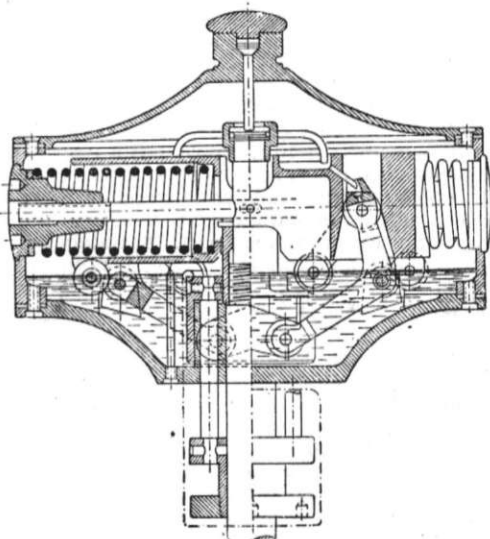


Рис. 2

шпинделя $б$ и головки $в$. Под влиянием центробежной силы грузы $а-а$ расходятся, удаляясь от оси шпинделя, и передвигают головку $в$ вверх по шпинделю. С головкой $в$ соединен рычаг регулирующего прибора. При уменьшении числа оборотов главного вала машины грузы $а-а$ сближаются; головка $в$ опускается при этом вниз и действует на рычаг регулирующего прибора в обратную сторону. На рис. 2 приведен Р. ц. с пружинным тахометром. В отличие от вышеописанного Р. ц. здесь грузы перемещаются вдоль горизонтальных направляющих, преодолевая сопротивление пружин.

При своем перемещении грузы действуют на систему рычагов, передвигающих муфту, соединенную с регулирующим прибором. Центробежные регуляторы с пружинными тахометрами в настоящее время более распространены, чем центробежные регуляторы с грузовыми тахометрами, так как имеют меньшую инертность. Аналитическая теория расчета центробежных регуляторов с грузовыми тахометрами была впервые дана франц. ученым Навье. Графический расчет Р. ц. был предложен проф. Толле (1895). Изучением процесса регулирования машин при помощи Р. ц. занимался также известный русский ученый проф. Н. Е. Жуковский (см.). Для составления характеристики Р. ц. необходимо знать вес гирь— G кг, вес муфты с рычагами— Q кг, расстояние центра тяжести гирь от оси шпинделя— r см и угловую скорость вращения шпинделя— Ω сек.⁻¹. Величина центробежной силы C , необходимой для уравнивания грузов G и Q , определяется по формуле $C = \frac{G}{r} r \Omega^2$, где $g = 981$ см/сек.².

Большое значение имеют чувствительность в работе Р. ц., размахи скользящей по шпинделю муфты и время, потребное для занятия муфтой положения равновесия.

Лит.: Жуковский Н. Е., Теория регулирования хода машин, М.—Л., 1933; Николаи Е. Л., Регулирование машин, Л., 1930.

РЕГУЛЯТОРЫ, аппараты, автоматически поддерживающие постоянство какой-либо заданной величины или изменяющие ее по определенному закону. По назначению регуляторы делятся на: а) Р. давления; б) Р. температуры (терморегуляторы); в) Р. уровня, поддерживающие постоянство уровня жидкости или его заданное изменение в резервуарах; г) Р. питания, поддерживающие постоянный уровень воды в барабанах паровых котлов; д) Р. скорости, регулирующие число оборотов какого-либо двигателя; е) Р. расхода, регулирующие подачу вещества (напр., топлива) в регулируемый агрегат соответственно режиму его работы; ж) Р. соотношения, поддерживающие постоянство соотношения каких-либо веществ, например, состав смеси газов; з) Р. влажности, регулирующие влажность воздуха помещений; и) Р. электрических величин: напряжения, силы тока, частоты, мощности переменного тока; к) Р. горения, поддерживающие постоянство давления в котле путем регулирования подачи и сжигания топлива; л) Р. специального назначения, напр., регулирующие концентрацию растворов, теплотворную способность газов и т. п. По принципу действия Р. делятся на: Р. прямого действия, в к-рых командный орган, воспринимающий изменение состояния среды, соединен непосредственно с регулирующим органом, и Р. непрямого (сервомоторного) действия, в которых командный орган соединяется с регулирующим через промежуточный механизм. По типу командного органа Р. делятся на: а) электрические; б) термические, работающие за счет разности удлинения под влиянием изменения темп-ры двух стержней, обладающих разными коэффициентами линейного расширения; в) центробежные (см. *Регулятор центробежный*), применяемые для регулирования числа оборотов машин; г) колокольные, в которых регулирующая система приводится в действие от погруженного в жидкость колокола, перемещающегося под влиянием подведенного под него давления; применяются для регулирования давления га-

зов с небольшим давлением (до 1.000 мм водяного столба); д) поплавковые, действующие за счет изменения положения поплавка, погруженного в жидкость, в результате изменения ее уровня; применяются для регулирования уровня жидкостей в открытых и закрытых резервуарах и баках; е) мембранные и поршневые, применяемые преимущественно при регулировании давления, и ж) фотоонные, механизм которых приводится в действие от электромотора или соленоида, связанных через систему электрических реле с фотоэлементами. Для перемещения регулирующего органа могут быть использованы промежуточные электрическая, пневматическая или гидравлическая передачи или энергия может быть взята от самой регулируемой среды, например пара. Простейшим регулирующим прибором паровых машин, паровых турбин и пр. является дроссельный клапан, тормозящий приток пара к двигателю и понижающий давление рабочего пара; более экономично регулирование посредством отсечки пара. В двигателях внутреннего сгорания регулирующий прибор изменяет количество горючего, поступающего в рабочий цилиндр. Если для перемещения регулирующего прибора требуется небольшая сила (несколько килограммов), то регулятор связывается с регулирующим прибором непосредственно системой рычагов. Если же перестановочная сила очень велика, то регулятор приводит в действие только небольшой пусковой прибор особого вспомогательного двигателя, называемого сервомотором.

РЕГУЛЯТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ, устройства для автоматич. регулирования напряжения электрич. генераторов; позволяют сохранять напряжение постоянным при разных нагрузках. Конструкции регуляторов напряжения весьма разнообразны. Основной частью каждого регулятора напряжения является электромагнитный механизм того или иного устройства, рассчитанный на напряжение регулируемого генератора. При всяком изменении напряжения этот электромагнитный механизм посредством тех или иных приспособлений воздействует на реостат в цепи возбуждения генератора (при регулировке генератора переменного тока в большинстве случаев на реостат в цепи возбуждения) так, что в цепь возбуждения автоматически вводится или из нее выводится часть этого реостата. Это влечет за собой соответствующие изменения возбуждения генератора, в результате чего восстанавливается нормальное напряжение (см. *Регулятор Тирилла*).

РЕГУЛЯЦИОННЫЕ (РЕГУЛЯТИВНЫЕ) ЯЙЦА (не детерминированные), яйца, длительное время сохраняющие способность превращения части яйца в целого зародыша, в отличие от мозаичных яиц, не обладающих этой способностью. К Р. я. относятся, главным образом, яйца вторичноротых—хордовых, иглокожих, также кишечнополостных и немертин. Разграничение на два типа означает более раннюю или более позднюю детерминацию первичных органов.

РЕГУЛЯЦИЯ (в эмбриологии), процесс перестройки морфогенной системы зародыша, в результате к-рого часть организма превращается в целый организм. Одним из элементов сложного процесса Р. являются т. н. *организационные центры* (см.), представляющие часть зародыша и обладающие способностью менять направление развития других частей. Однако

наличие организационного центра не всегда является необходимым условием Р. Процесс Р. протекает с определенной для каждого вида и для определенных материальных условий опыта (температура и проч.) скоростью. Р. следует отнести к определенному отрезку развития, в к-ром часть зародыша обладает способностью превратиться в целый организм. Некоторые животные сохраняют эту способность в течение всего онтогенеза (гидра, планарии), большинство обладает ею лишь в ранних стадиях зародышевого развития. Р. бывает частичной и может состоять в восполнении некоего дефекта. Этот вид Р. широко распространен, он может встречаться на любых стадиях онтогенеза. Регуляционные явления у дифференцированного организма принято относить к *регенерации* (см.); образование целого из части у гидр и планарий обычно называют *реституцией* (см.).

РЕД РИВЕР (Красная река), название нескольких рек в Сев. Америке, из них главнейшие: 1) крупный правый приток р. Миссисипи. Берет начало в сев. части плоскогорья Льянос Эстакадос в Сев. Техасе (США); длина 2.040 км; площадь бассейна 240 тыс. км². Судоходен от Фультона, на протяжении ок. 900 км.—2) Приток оз. Виннипег; начинается на З. штата Миннесота в США, протекает между Миннесотой и Сев. Дакотой, а в нижнем течении—через провинцию Манитоба в Канаде. Длина 1.200 км.

РЕДАН, открытое полевое укрепление, обычно из двух фасов, сходящихся под углом в сторону противника (см. *Фортификация*, рис. 1). Р. применялись преимущественно во времена линейной тактики, когда сражения происходили на открытой местности.

РЕДЖО ДИ КАЛАБРИЯ (Reggio di Calabria), гл. город одноименной провинции и порт в департаменте Калабрия в юго-зап. Италии. Расположен на вост. побережье Мессинского пролива и на прибрежной железной дороге; 117,8 тыс. жит. (1936). Производство ароматических масел. Экспорт южных фруктов, шелка, оливкового масла. Землетрясением 28/XII 1908 был разрушен до основания, в последующие годы восстановлен.

РЕДЖО НЕЛЬ ЭМИЛИЯ (Reggio nell'Emilia), главный город одноименной провинции в департаменте Эмилия в Сев. Италии, на р. Кросто; ж.-д. узел на линии Парма—Модена; 92,5 тыс. жит. (1936). Паровозо- и вагоностроение; виноделие, сыроварение. Собор 12—16 вв.; библиотека с богатой коллекцией старинных рукописей и инкунабул.

РЕДЖУН (Ryojun), японская военно-морская база в Квантуне, см. *Порт Артур*.

РЕДИ (Redi), Франческо (1626—98), итал. врач и естествоиспытатель. Учился в Пизе, где получил степень доктора философии и медицины. Был членом академии Del Cimento. Изучал анатомию, размножение и метаморфоз насекомых. Участвовал в составлении словаря Accademia della Crusca. Работал также над эндопаразитами червями и по ядовитым железам змей. Особенно прославились его работы над проблемой самопроизвольного зарождения. Р. показал, что в гниющих жидкостях, к которым прегражден доступ мухам, не могут развиваться личинки мух. Эти опыты укрепили положение Гарвея о происхождении живых организмов лишь от живых организмов (гарвеевское положение — «Omne

vivum ex ovo»). Написал также ряд медицинских трудов.

РЕДИНГ (Reading), правильнее Ридинг, 1) главный город графства Беркшир в южной части Англии, на р. Кеннет близ впадения ее в р. Темзу. Крупный ж.-д. узел; 99,6 тыс. жит. (1935), из них 37,3 тыс. лиц наемного труда. Центр развитого сельского-хозяйственного района. Известен крупным производством бисквитов и сортовых семян; чугуно-литейное и керамическое производства, пивоваренные и мукомольные предприятия; производство орудий с. х-ва. Университет. Старинный город с памятниками норманской и средневековой архитектуры.—2) Город в штате Пенсильвания в США, на реке и на канале Шуилкилл; значительный ж.-д. узел, аэропорт; 111,1 тыс. жит. (1930). Разнообразная пром-сть, в к-рой занято ок. 25 тыс. рабочих: на первом месте черная металлургия, машиностроение и металлообработка, затем производство шляп, бумажная, обувная, трикотажная и др. отрасли пром-сти. Вблизи Р. значительные залежи угля.

РЕДИС, редиска, *Raphanus sativus radícula* (R. s. aestivus), овощное растение из сем. крестоцветных, однолетняя разновидность *редьки* (см.) с более мелким, нежным и водянистым корнеплодом, идущим в пищу в сыром виде. Морфологически корнеплод, называемый в обиходе обычно корнем, образован, главным образом (особенно у круглых сортов), подсемядольным коленом. По форме корнеплоды бывают округлые, овальные и длинные; по наружной окраске— преимущественно красные, розовые, белые. Потребительской годности они достигают через 30—50 дней после посева семян. Химический состав корнеплодов в среднем (в %): воды 93,94, азотистых веществ 1,23, жира 0,15, сахаров 0,88, клетчатки 0,75. Р. цветет и плодоносит в год посева, вес корнеплода—10—30 г. Урожай с 1 га—15 т и более в открытом грунте и 5—7 кг с рамы в парниках. Лучшие почвы для Р.—супесчаные и суглинистые, богатые перегноем.

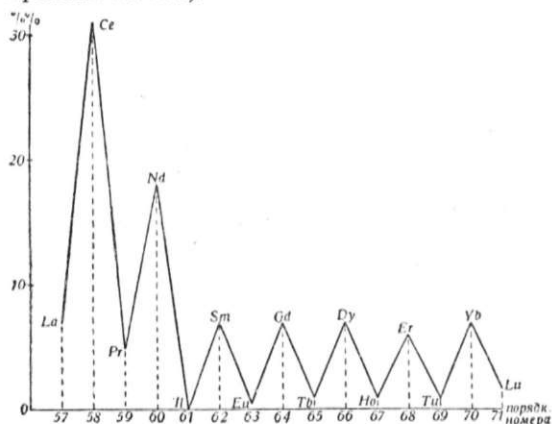


РЕДНИЕ ЗЕМЛИ, общее название 17 химических элементов третьей группы периодической системы Менделеева, обладающих большим сходством физических и химических свойств, чрезвычайно трудно разделимых и занимающих обособленное положение среди всех прочих химических элементов. К ним относятся следующие элементы (см. табл. на ст. 483—484).

Элементы группы редких земель от лантана до лютеция помещают в одну клетку периодической системы и объединяют их общим названием «лантаниды». По химическим свойствам Р. з. часто разделяют на три группы: 1) цериевые земли (La, Ce, Pr, Nd, P, Sm). 2) тербиевые земли (Eu, Gd, Tb) и 3) иттриевые земли (Dy, Ho, Er, Tm, Y, Yb, Sc, Lu). Название Р. з. произошло от названия «земли», к-рым раньше именовались многие окислы (CaO, Al₂O₃ и т. д.). Редкоземельные элементы относятся к числу т. н. *редких элементов* (см.). Они сильно рассеяны по земной коре; следы Р. з. содержатся во многих минералах (например, даже в гипсе). Распространение отдельных предста-

Поряд- ковый номер	Название	Сим- вол	Атом- ный вес	Поряд- ковый номер	Название	Сим- вол	Атом- ный вес
21	Скандий	Sc	45,10	64	Гадолиний	Gd	156,9
39	Иттрий	Y	88,92	65	Тербий	Tb	159,2
57	Лантан	La	138,92	66	Диспрозий	Dy	162,46
58	Церий	Ce	140,13	67	Гольмий	Ho	163,5
59	Прозеодимий	Pr	140,92	68	Эрбий	Er	167,64
60	Неодимий	Nd	144,27	69	Тулий	Tu	169,4
61	Иллий	Il	?	70	Иттербий	Yb	173,04
62	Самарий	Sm	150,43	71	Лютеций (Касси- опей, Cp)	Lu	175,0
63	Европий	Eu	152,0				

вителей Р. з. очень неравномерное. Так, самым распространенным из редкоземельных элементов является церий, затем неодимий и лантан. Согласно правилу, открытому Гаркином, элементы с нечетным порядковым числом встречаются реже, чем таковые с четным порядковым числом. Гаркин иллюстрирует это правило следующей диаграммой среднего относительного содержания лантанидов в земной коре (содержание иттрия в земной коре принято за 100).



Залежи редкоземельных минералов найдены во многих местах. Наиболее значительные месторождения находятся в Сев. Америке (Северная и Юж. Каролина), где Р. з. входят в состав так называемых монацитовых песков (монацит—фосфат редких, главным образом, цериевых земель, затем—тория, кальция и железа). Всего известно около 50 редкоземельных минералов. Они встречаются в Скандинавии, Бразилии, Гренландии, Австралии, Японии. В Советском Союзе редкоземельные минералы найдены на Урале (Миасс, Златоуст). Для добывания Р. з. содержащие их породы подвергают обогащению различными способами. Так как большинство Р. з. парамагнитны, то с успехом применяется магнитная сепарация для отделения, напр., монацита от граната, циркона, кварца и других сопутствующих минералов. Для химического отделения редких земель от сопровождающих веществ часто их переводят в оксалаты, трудно растворимые даже в разбавленных минеральных кислотах, или сульфаты, растворимость которых сильно понижается с повышением температуры.

Разделение редких земель и выделение отдельных элементов в чистом виде представляет необычайно трудную задачу, т. к. элементы этой группы очень сходны почти во всех физических и химических свойствах. Для разделения обычно пользуются следующими методами: фракционировочное осаждение окислов редкоземельных элементов, отличающихся по силе основности, фракционировочное пирогенное разложение нитратов с последующим выщелачиванием водой, затем методы, основанные на дробной кристаллизации двойных сульфатов и нитратов, и др. Часто очистка Р. з. удается лишь при комбинировании различных методов. Критерием чистоты отдельных представителей Р. з. в наст. время являются: 1) определение эквивалентных весов и 2) спектрометрич. исследование [абсорбционные спектры, спектры отраженного света, спектры эмиссионные (пламенные, искровые и дуговые) и спектры фосфоресценции и катодолюминесценции]. Сложность выделения и очистки Р. з. является причиной того, что первые представители этой группы были открыты еще в конце 18 века, а число и свойства редкоземельных элементов были окончательно установлены лишь в самое последнее время. Над выделением и очисткой Р. з. работали выдающиеся химики и физики—Мариньяк, Ленон-де-Буабодран, Крукс, Ж. Урбен и др. В процессе их исследований не раз выяснялось, что Р. з., ранее принимавшиеся за индивидуальные, оказывались смесями. Так, напр., то, что раньше принималось за эрбий, оказалось смесью эрбия, гольмия, иттербия и скандия; иттербий в свою очередь оказался окисью иттербия и лютеция, дииттербий—смесью празеодимия и неодимия и т. д. В настоящее время все редкоземельные элементы, за исключением иллия, получены в чистом виде и точно охарактеризованы. Иллий же обнаружен лишь спектрально по методу масс-спектрографа Астона. В последнее же время факт открытия иллия подвергается сомнению (исследование супругов Ноддак).

Химические свойства редкоземельных элементов проявляют исключительное сходство. Этот факт полностью объясняется особенностями строения их атомов. Строение электронных оболочек редкоземельных элементов приведено в следующей таблице:

Поряд- ковый номер	Элемент	Уровень													
		K 2 ₁	L 2 ₁ 2 ₂	M 3 ₁ 3 ₂ 3 ₃	N 4 ₁ 4 ₂ 4 ₃ 4 ₄	O 5 ₁ 5 ₂ 5 ₃ 5 ₄	P 6 ₁ 6 ₂ 6 ₃								
21	Sc	2	2 6	2 6 1	2 — — —	— — —	—								
39	Y	2	2 6	2 6 10	2 6 1 —	2 — —	—								
57	La	2	2 6	2 6 10	2 6 10 —	2 6 1	2								
58	Ce	2	2 6	2 6 10	2 6 10 1	2 6 1	2								
59	Pr	2	2 6	2 6 10	2 6 10 2	2 6 1	2								
71	Lu	2	2 6	2 6 10	2 6 10 14	2 6 1	2								

Благодаря тождественности внешних электронных уровней редкоземельные элементы проявляют большое сходство в химических свойствах; по той же причине все лантаниды занимают одно место в периодич. системе. По мере

увеличения порядкового номера лантанидов, т. е. заряда их ядра, возрастает притяжение к ядру внешних электронов, следствием этого является уменьшение атомных объемов в ряде $\text{La} \rightarrow \text{Lu}$, падение основности окислов и т. д. Все редкоземельные металлы трехвалентны. Самарий и европий в галлоидных солях бывают двухвалентны, церий легко образует окисел CeO_2 , в к-ром он четырехвалентен. Известны также неустойчивые окислы PrO_2 и NdO_2 . Редкоземельные элементы группы церия проявляют сходство с двухвалентными щелочноземельными металлами; так, их окислы представляют довольно сильные основания; они поглощают углекислоту из воздуха, гасятся водой, подобно негашеной извести; соли их в водном растворе заметно не гидролизуются. Земли группы итрия обладают слабоосновным характером, проявляя уже нек-рое сходство с алюминием. Окислы редкоземельных элементов чрезвычайно прочны и трудно восстанавливаются. Свободные металлы получают лучше всего электролизом расплавленных солей. В сухом воздухе металлы довольно устойчивы, но в присутствии паров воды легко окисляются. При нагревании металлы легко соединяются также с водородом и азотом. Весьма характерны физич. свойства редкоземельных элементов. Благодаря незаполненности внутренних электронных уровней Р. з. проявляют парамагнитные свойства, причем если все лантаниды разбить на две группы от La до Gd и от Gd до Lu, то максимум парамагнетизма приходится в середине групп, в то время как расположенные по краям групп лантан, гадолиний, лютеций диамагнитны. Абсорбционные спектры Р. з. сравнительно простой структуры. Их характерность и простота дали в руки исследователей надежное средство для распознавания Р. з. Линейчатые спектры Р. з., напротив, очень богаты линиями, и расшифровка их представляет большие трудности.—Р. з. долгое время представляли лишь чисто научный интерес. Открытие и изучение их дало ключ к пониманию многих неясных до того моментов в периодич. законе. С изобретением газонакаливающего освещения окись церия, CeO_2 , получила применение для изготовления аэроусовских колпачков калильных ламп. Некоторые Р. з. (смесь окислов из монацитового песка, CeO_2 , и др.) применяются в стекольном и гончарном производствах. Свободные редкоземельные металлы, благодаря их высокой восстанавливающей способности, нашли применение, подобно алюминию, для получения многих металлов из окислов; марганец, хром, молибден, ванадий, тантал и др. получают по этому способу в весьма чистом виде (см. *Алюминотермия*).

М. Кабачник.

РЕДКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ. Общепринятого определения понятия Р. э. в настоящее время нет. Обычно к числу Р. э. относят химич. элементы на основании совокупности признаков, из которых наиболее важными являются: незначительное содержание данного элемента в земной коре в сравнении с другими элементами, степень рассеянности данного элемента в земной коре, отсутствие мест его концентрации, пригодных для промышленной эксплуатации, и т. д. В виду отсутствия точного определения понятия Р. э., в группу Р. э. разные авторы относят различные элементы. В промышленности к Р. э. относят не только элементы, рассеянные в земной коре в незначительных концен-

трациях, но и технически мало освоенные.—Согласно современным представлениям, редкость элемента, т. е. относительное содержание элемента в земной коре, определяется строением ядра, а распределение элемента—строением наружных электронных оболочек атома. Примеры редких элементов: германий, рутений, радий и др.

Лит.: Морозова О. Н., Химия редких элементов, М., 1938.

РЕДКЛИФ (Radcliffe), Энн (1764—1823), англ. писательница, представительница течения т. н. «черного» или «готического» «романа ужасов», получившего развитие в Англии во второй половине 18 в. Ее перу принадлежит ряд романов, из к-рых наиболее замечательный и самый популярный роман «Тайны Удольфо» («The Mysteries of Udolpho», 1794). В этих романах создается причудливый мир старинных замков и подземелий, изображаются сверхъестественные события, привидения и кошмары; но всем этим мистериям и ужасам в конце произведения дается чисто рационалистическое объяснение. В свое время романы Р. пользовались огромным успехом как в Англии, так и на континенте Европы.

РЕДМОНД (Redmond), Джон Эдуард (1856—1918), ирландский либеральный политический деятель. По профессии юрист, он с 1890 все время состоял членом английского парламента. Будучи одним из ближайших сотрудников Парнела (см.), после его смерти стал лидером ирландцев парнелитов. В 1900 ему удалось объединить под своим руководством обе ирландские фракции—сторонников и противников Парнела. Наибольшего влияния Р. достиг в 1910, когда англ. либералы, руководимые Ллойд Джорджем, оказались в зависимости от ирландской поддержки в парламенте. В качестве платы за эту поддержку англ. либералы обещали Р. провести гомруль. Р. и другие ирландские либералы, опасаясь, как бы массовый подъем ирландского аграрного и рабочего движения не захлестнул их, согласились принять кушый проект автономии, предложенный Ллойд Джорджем. Однако противодействие англ. консерваторов и олстерских реакционеров не дало возможности правительству осуществить реформу. Это не помешало Р. занять в начавшейся первой мировой империалистической войне ярко оборонческую позицию. Р. усиленно призывал ирландцев поступать волонтерами в правительственные войска. Когда весной 1916 в Ирландии вспыхнуло восстание, Редмонд демонстративно отмежевался от него и клеймил его как «акт государственной измены». С осени 1916 Редмонд снова вступил в предательские переговоры с английскими либералами относительно проведения гомруля. Во время этих переговоров он умер.

РЕДОН (Redon), Одилон (1840—1916), французский график и живописец. Знакомство с Бреденом определило его интерес к гравюре; переехав в Париж, формируется на изучении Лувра, испытывает влияние Гюстава Моро (см.). Фантен-Латур знакомит его с техникой литсграфии. Начав как живописец в духе барбизонцев, Р. с 1870 по 1900 занимается исключительно литографией и гравюрой; поздняя живопись Р. (с 1900) символична по содержанию и декоративна по цвету. Темы—цветы, женские головы, романтические видения. Как график Р. исходит от романтики; он изобра-

жает не реальную действительность, а свои фантазии и сны, окрашенные болезненным мистицизмом. Р.—типичный символист, друг Малларме и Гюисманса. Представлен как живописец и график в Музее нового западного искусства в Москве.

Соч.: *A soi-même* (1867—1915). *Notes sur la vie, l'art et les artistes*, P., 1922; *Lettres* (1878—1916), publiées par sa famille, Bruxelles—P., 1923.

Лит.: *Destrée J.*, *L'œuvre lithographique d'Odilon Redon*, Catalogue descriptif, Bruxelles, 1891; *Meliero A.*, *Odilon Redon, peintre, dessinateur et graveur*, P., 1923; *Fegdal Ch.*, *Odilon Redon*, P., 1929.

РЕДУВИЙ, *Reduvius personatus*, клоп из сем. *Reduviidae*. Длина 15—17 мм. Тело широкое, буровато-черное; ноги волосатые; глаза большие. Личинка—с длинными ногами, щетинистая. Водится Р. в большей части Европы; держится под корой деревьев, в амбарах, в домах. Питается насекомыми. Деятелен ночью. Издает характерный скрип. Укол Р. очень чувствителен. Полезен истреблением вредных насекомых.

РЕДУКТОРЫ, механические умформеры, или механические трансформаторы, устройства для передачи вращающегося момента с одного вала на другой, изменяющие при этом момент или по величине, или по направлению, или одновременно и по величине и по направлению. *Ременная передача* (см.), *фрикционная передача* (см.), *фрикционные колеса* (см.), *зубчатая передача* (см.), *зубчатое колесо* (см.) являются соответственно ремennым, фрикционным и зубчатым Р. На рис. 1 приведен двухступенчатый Р. с параллельными валами (со снятой верхней частью корпуса). Ведущий вал А соединен муфтой с валом мотора. При помощи зубчатых колес с прямыми зубьями вращение передается от вала А к промежуточному валу В, на к-ром помешены два зубчатых колеса с косыми зубьями, имеющими уклон в разные стороны. Зубчатые колеса вала В сцепляются с колесами ведомого вала В. Валы Р. вращаются в шарикоподшипниках, установленных в корпусе Р. Для уменьшения трения и износа зубьев колес корпус Р. заполняется маслом. Основной характеристикой Р. является их «передаточное число», к-рое представляет собой отношение числа оборотов в минуту ведущего вала к числу оборотов в минуту ведомого вала. Расчет Р. складывается из двойного расчета—силового, по которому рассчитываются на прочность и износ отдельные части Р.,—и кинематического, по которому рассчитывается число оборотов валов и колес Р. Кинематический расчет производится аналитически или графически. Одноосные Р. отличаются тем, что оси ведущего и ведомого валов располагаются на одной прямой. На рис. 2 приведен планетарный Р. (верхняя часть корпуса снята).

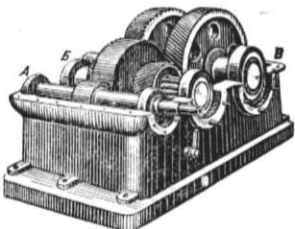


Рис. 1.

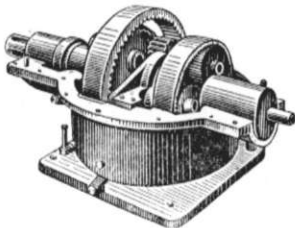


Рис. 2.

В этом Р. часть зубчатых колес имеет внутреннее зацепление. Компактные по своим размерам планетарные Р. дают сравнительно большие передаточные числа. Одним из видов планетарных Р. являются т. н. *дифференциалы* (см.), применяемые в автомобилях, текстильных машинах и пр. Р. изготавливаются на многих советских машиностроительных заводах. В Москве имеется специальный завод Р.—«Редуктор» Органметалла.

Лит.: Руженцев С. К., Иванов Б. А., *Зубчатая и червячная передачи*. Редукторы, 2 изд., Москва—Ленинград, 1932.

РЕДУКЦИОННОЕ ДЕЛЕНИЕ, то же, что *мелюзис* (см.).

РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН, автоматический клапан (см.), служащий для понижения давления и удержания его на постоянном уровне на выходной части трубопровода независимо от колебаний давления на входной стороне его. Р. к. применяется в аппаратах, работающих под давлением, напр., в аппаратах для автоматической сварки.

РЕДУКЦИЯ, один из видов звуковых изменений языка в процессе его истории. развития. Р. состоит в ослаблении звука (т. е. в уменьшении напряжения органов речи при произношении), вызывающем утрату каких-либо его существенных признаков. Конечным пунктом этого процесса нередко является выпадение звука из состава слов. Так, в английском языке на протяжении 16—17 вв. вибрирующий (сходный с русским) звук «г» в одних положениях (именно—перед гласным звуком) утратил вибрации конца языка, а во всех остальных положениях выпал, оставив след в удлинении предшествующего ему гласного звука или в присоединении к нему очень слабого («нейтрального») гласного: ср. современное произношение слов «сорт», «тог» с их написанием, в к-ром отражается более раннее произношение. Широко распространена в различных языках Р. гласных звуков в безударных слогах. Так, в современном русском литературном языке Р. подверглись в безударных слогах гласные звуки «о», «а», «е», причем в письме они сохраняют свои первоначальные обозначения. В отношении звуков «о» и «а» надо различать менее значительную Р.—в слоге, непосредственно предшествующем ударному, или в начале слова и более значительную—в других положениях. В положении менее значительной Р. оба эти звука заменились слегка ослабленным «а» (напр., «трава», «вода», «обнимать»); в положении более значительной Р.—гласным, допускающим двоякое произношение: значительно ослабленным «ы» или значительно ослабленным «а» (напр., в первом слоге слов «сайог», «голова», во втором слоге слов «ползать», «топот»). Гласный «е» в безударных слогах заменился гласным звуком, близким к ослабленному «и» (напр., в первых двух слогах слов «зеленеть», «серебро», во втором слоге слова «зелень»). При этом одна и та же часть слова может оказаться в одних случаях в ударном, в других—в безударном слоге. Отсюда возникают чередования редуцированных гласных с более напряженными гласными (см. *Дивергенция*): «вода»—«водный», «голова»—«голову», «зеленый»—«зелень».

РЕДУКЦИЯ. Редукция у животных и человека выражается в ослаблении, уменьшении размеров и упрощении строения органов. Р. биологически определяется потерей орга-

ном его прежнего значения для организма в связи с изменением соотношений последнего с окружающей средой. Например, при переходе водного позвоночного к жизни на суше целый ряд его органов, связанных с водной средой (напр., жабры, плавники, органы боковой линии), теряют свое значение и «редуцируются». Редуцируются также глаза у пещерных (протей), у роющих (крот) и у глубоководных животных, живущих в постоянной темноте; редуцируется волосной покров и задние конечности у китообразных, редуцируются боковые пальцы у копытных и т. п. Р. может достигать различного уровня. Нередко она приводит к образованию незначительного остатка органа—рудимента, не несущего сколько-нибудь значительной функции. Таковы, например, ушные мышцы и хвостовые позвонки человека или его волосной покров на теле. В других случаях сохраняется только зачаток органа у зародыша. К таким *провизорным органам* (см.) относятся, напр., жаберные щели наземных позвоночных или клоака млекопитающих. Наконец, орган, может редуцироваться до конца, т. е. исчезнуть бесследно, как исчезли, напр., без всякого остатка непарные плавники у наземных позвоночных. Явления Р. дают нам особенно яркие примеры взаимоотношений формы и функции в историч. развитии организмов, а существование рудиментарных и провизорных органов является одним из наиболее наглядных доказательств процесса эволюции. Р. не следует представлять как результат простого «неупотребления» органов. Хотя отсутствие функции во многих случаях действительно ослабляет орган и даже его расчленение при этом иногда не доходит до конца, все же это не объясняет нам исчезновения бесполого органа. В некоторых случаях присутствие органа становится вредным (напр., крылья у насекомых небольших океанических островов, — летающие насекомые могут уноситься сильными ветрами в море), и орган уничтожается при участии отрицательного отбора. В большинстве случаев простой бесполезности органа происходит беспорядочное накопление индивидуальных отклонений (мутаций), неизбежно ведущее к недоразвитию органа вследствие постоянного разрушения самого механизма его развития. Поэтому редуцирующиеся и рудиментарные органы всегда в высшей степени изменчивы. *И. Шмальгаузен.*

В эволюционном учении Ч. Дарвина редуцированные органы, потерявшие функцию (рудиментарные органы), играют большую роль, доказывая родство между далекими формами (например, рудименты задних конечностей у китообразных доказывают их происхождение от четвероногих млекопитающих). Эволюция совершается посредством совместного действия прогрессивных и регрессивных изменений организации животных. При этом регрессивные изменения органов в нек-рых случаях (напр., при паразитизме или сидячем образе жизни) могут являться факторами биологич. прогресса, когда Р. является приспособлением, полезным в общей экономике организма. Р. органов может совершаться различными путями. А. Н. Северцов (1931) установил два типа Р. органов: 1) рудиментация—постепенное уменьшение органа в онтогенезе и филогенезе в тех случаях, если при изменении условий существования орган теряет свою функцию (пример—последовательная Р.

конечностей у безногих ящериц при переходе от бегания к ползанию); 2) афанизия—полное уничтожение органа путем остановки развития, благодаря выпадению конечных стадий морфогенеза. *Б. Матвеев.*

Редукция у растений чрезвычайно широко распространена и так же, как и у животных, выражается в уменьшении размеров, упрощении строения и нередко утрате функций различными тканями, органами или группами органов. Такая Р. происходила в силу разных причин в филогенезе данного вида или целой систематич. группы, закрепилась наследственно, и в наст. время в онтогенезе развиваются уже сразу редуцированные органы. Полное исчезновение органа также нередко называют Р., хотя правильнее называть это *абортированием*. Являясь упрощением, снижением высоты организации, регрессом в смысле морфологическом и анатомическом, Р. во многих, быть может в большинстве случаев выгодна в борьбе за существование и являются полезными изменениями в общем ходе эволюции организмов. Р. какого-либо органа или группы органов отнюдь не связана с общей Р. структуры данного вида или группы видов. Наоборот, явления частичной Р. наблюдаются часто наряду с усложнением организации в др. отношениях, напр., Р. половых органов в ходе эволюции сумчатых грибов, Р. числа яйцеклеток в эволюции грибов-оомицетов и т. п.

В ряде случаев Р. стоит в связи с тем, что данные редуцированные органы были бы невыгодны растению в борьбе за существование в определенной экологической обстановке: большая или меньшая Р. листовых пластинок у многих растений засушливых местообитаний (уменьшение транспирации), Р. верхушечных листьев у многих растений, где крупные листья закрывали бы цветы, и т. п. У многих растений Р. стоит в связи с тем, что при изменившихся условиях существования данные ткани или органы становятся бесполезными для растения: Р. листьев на корневищах, Р. листьев у паразитов и сапрофитов (заразихи, повилики, орхидей-гнездовки и др.), Р. вообще вегетативных органов у паразитных баланофоровых, раффлезиевых и др., Р. и абортывание корней у нек-рых водных растений, поглощающих воду и минеральные соли всей поверхностью тела, Р. проводящих воду и механич. тканей у многих водных цветковых растений и т. п. Выгодность Р. в данных случаях состоит в том, что не расходуются пластические материалы на построение ненужных органов или тканей. Очень распространены явления Р. в цветках покрытосеменных растений, где они характерны для многих систематич. групп эволюционно более поздних. Очень часто Р. или полное абортывание всех или чаще некоторых листочков околоцветника, тычинок, плодolistиков в цветке, части семязачек в завязи и т. п. Некоторые морфологи склонны объяснять это как результат недостаточного питания, конкуренции других близко стоящих органов. Но одно такое объяснение является слишком упрощенным и механистичным. Уменьшение числа членов в цветке или размеров цветков дает возможность из того же пластич. материала развить больше цветков. При уменьшении числа семязачек остающиеся, получая больше пластического материала, могут дать более жизнеспособные семена. Полная Р. (абортывание) тычинок

или пестиков в цветке устраняет возможность самоопыления. В некоторых случаях биологический смысл Р. совсем неясен, напр. Р. главного корня у однодольных, Р. половых органов у многих сумчатых грибов и т. п.

В связи с большой пластичностью растений нередко наблюдается Р. и не закрепленная наследственно и происходящая в онтогенезе данного растения в связи с особыми условиями его экологической обстановки, напр.: Р. механических и проводящих тканей при культуре некоторых земноводных растений в воде, некая Р. опушения при развитии сильно опушенного растения в теневых влажных местообитаниях, Р. воздушных камер у печеночного мха маршанции при развитии его в воде и т. п.

Кроме Р. отдельных органов, у высших растений еще очень характерна происшедшая в процессе эволюции некоторых систематических групп Р. в цикле развития организма всего полового поколения, так наз. гаметофита (см. *Чередование поколений*). У папоротников, хвощей, плаунов гаметофит еще развит в виде небольшого самостоятельного живущего заростка; у семенных же растений гаметофит представлен немногими клетками в пыльнике и в зародышевом мешке (эндосперм у голосеменных и немногими клетками у покрытосеменных). Гаметофит не способен здесь к самостоятельной жизни и живет за счет запасов материнского растения, а женский гаметофит—на самом материнском растении под его защитой. Эта Р. стоит, вероятно, в связи с меньшей жизнеспособностью гаплоидного гаметофита, а также, несомненно, в связи с завоеванием суши высшими растениями, приспособлением их к более ксерофитным условиям жизни: погружение слабо развитого женского гаметофита в ткани материнского спорофита защищает первый от высыхания и других неблагоприятных внешних условий. Сравнительно-морфологическое изучение редуцированных органов у растений, как и у животных, очень важно для изучения хода эволюции и выяснения родственных отношений между различными группами растений.

Нередко редуцированные органы, особенно же потерявшие свои функции, называют рудиментами, что не совсем правильно, т. к. рудиментами (лат. rudimentum—первая проба) следовало бы называть слабо развитые, мало дифференцированные органы, которые являются исходными для развития из них у других видов органов, морфологически и функционально более совершенных.—О Р. см. хромозом см. *Мейозис*.

Н. Комарницкий.

РЕДУТ, ныне неприменимое название отдельного сомкнутого, обычно пяти- или четырехугольного, полевого (на небольшой гарнизон) укрепления. Р. обычно имел: а) внутренний ров (современный окоп) для стрельбы и размещения бойцов; б) бруствер—земляную насыпь впереди переднего края рва, служащую усилением закрытия и для удобства стрельбы; в) наружный ров—как препятствие для противника. С усилением огня артиллерии Р. потерял значение как отдельное укрепление.

РЕДУЦИРОВАННЫЕ ЗВУКИ, ослабленные (не напряженные) звуки речи, возникшие, в процессе историч. развития языка, на месте более напряженных звуков. См. *Редукция*.

РЕДЬКА, *Raphanus sativus hibernus* (R. s. niger), двулетнее овощное растение из сем. крестоцветных. В первый год жизни развивает

мясистый корень (так наз. корнеплод) и прикорневую розетку лировидных листьев; на второй год—облиственный цветоносный стебель и плоды. Цветки—белые, розовые, лиловые—в кистях. Опыление перекрестное. Плоды длинные, веретенообразные или цилиндрические, не вскрывающиеся и не разламывающиеся. Семена светлобурые. Некоторые Р., т. н. майские, цветут в первый же год и являются переходными к *редисам* (см.).

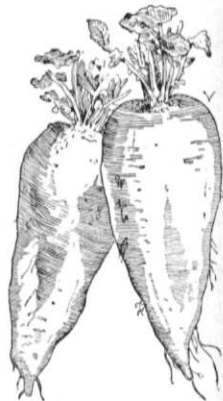
По форме корнеплодов Р. делят на округлые, полудлинные и длинные; по наружной окраске они бывают белые, желтые, розовые, красные, фиолетовые, серые, черные. Потребительской годности достигают майские Р. через 50—90 дней после посева, летние и осенние—через 80—110 дней и т. н. зимние—через 110—130 дней. Вес корня Р. до 4 кг, урожай с 1 га—10—15 т. Посев зимней Р. после ранних овощей—в июне в нечерноземной полосе и в июле—на юге. Родиной Р. одни считают средиземноморскую область, другие—область между Закавказьем, Ираном и Анатолией, третьи—Китай; есть предположение о происхождении культурной Р. от *Raphanus maximus*, дико растущей на европейском побережье Атлантического океана. Предположения о происхождении культурной Р. от нашей *дикой редьки* (см.) не подтвердились. В культуре Р. известна с незапамятных времен. В пищу корни Р. идут в сыром виде; острый вкус их зависит от особого эфирного масла.—Так называемая китайская масляная редька, *R. sativus* var. *oleiferus*,—разновидность того же вида, высокий однолетник с тонким несъедобным корнем. В семенах ее 40—50% жирного масла, применяемого в Китае в пищу и для технич. целей.—Всего к роду *Raphanus* относится ок. 10 видов в Европе, Азии, Африке.

РЕДЮИТ, замкнутое оборонительное сооружение внутри полевого или долговременного укрепления. Р. обычно служили опорными пунктами и имели свои гарнизоны. Термин Р. устарел.

РЕЕСТР, единовременная опись или последовательная текущая запись определенных актов, дел, документов и т. п. на бланках или в книгах со специальной т. н. реестровой формой графовки. Реестры ведутся для регистрации гражданских актов, нотариальных актов, входящих и исходящих дел, срочных обязательств и т. д.

РЕЖ, рабочий поселок, районный центр в Свердловской обл., станция ж. д. им. Л. М. Кагановича; 10 тыс. жит. (1933). Силикатная пром-сть. В районе—добыча асбеста, фосфоритов, хромистого железняка.

РЕЖАН (Réjane), Габриэль Шарлотта (1856—1920), известная франц. актриса. В 1874 окончила Парижскую консерваторию по классу комедии, получив вторую премию. В 1875 дебютировала в театре «Водевиль». Затем выступала в ряде театров. В 1894 гастролировала с большим успехом в Лондоне, в 1895 совершила турне по США, а в 1903 и 1910 гастролировала в России. В 1905 вступила в труппу



«Нового театра», переименованного вскоре в «Театр Режан». Ею создан целый ряд ролей в пьесах преимущественно современного репертуара (напр., Жермини Ласерге, Сафо, Нора в одноименных инсценировках романов братьев Гонкур, А. Додэ и в пьесе Ибсена).

РЕЖИССУРА, организация и руководство всей творческой работой по созданию спектакля в театре, фильма в кино. Р. существовала на протяжении всей истории театра, однако выделение ее как особой деятельности, сосредоточивающейся в руках единого руководителя постановки — профессионала-режиссера, происходит лишь в 18—19 вв. В античном театре функции режиссера сосредоточивались в руках автора, подготовлявшего сценическое воплощение своей пьесы. Так, на долю автора выпадала задача подготовки хора (в роли руководителей постановок выступали, напр., Эсхил и Софокл). Для античного театра характерно сплетение режиссерских функций с другими видами театральной деятельности, поскольку автор-режиссер выступал часто и актером и капельмейстером, т. е. элемент музыкально-хореографический был одним из основных в сценической жизни хора. В эпоху Средневековья Р. еще не обособляется в самостоятельный вид театрального творчества. Только театральная деятельность мастерзингеров в 16 в. выдвигает единого руководителя постановок в лице Ганса Сакса. Последний выступает в своих фастнахтшпилях и драмах в качестве автора, актера и режиссера. Знаменуя переход от Средневековья к Ренессансу, деятельность Сакса все же была связана традициями мистериального театра и, конечно, не может сравниться по своему значению с деятельностью великого современника Сакса — Вильяма Шекспира, явившегося не только величайшим драматургом, но выступавшего и в качестве режиссера — руководителя актерской труппы. Шекспир определил создание психологически действенной Р., стремящейся к раскрытию характера актером. В 17 в. становлению этой «внутренней» Р. способствует деятельность Мольера, выступавшего, подобно Шекспиру, в качестве актера и руководителя постановок своих пьес. В 18 в. развитию Р. содействовал ряд крупных немецких театральных деятелей, начиная с Каролины Нейбер. Последняя, руководя созданной ею постоянной труппой, стремилась достичь единства в стиле исполнения. Эта установка получила развитие в деятельности и в теоретич. высказываниях Экгофа, требовавшего «концертирования игры», и Шредера. Показательно, что формирование новых режиссерских установок — особенно у Шредера — совершается в работе над репертуаром Шекспира, продолжающего, т. о., оказывать прямое влияние на развитие Р. Важнейшей вехой в развитии Р. явилась деятельность Гёте в качестве руководителя Веймарского театра. Гёте был первым режиссером в современном смысле. Уже Экгоф намечал требование предварительной подготовки актеров «за столом» (Leseprobe). У Гёте это становится одним из важнейших моментов, открывающих работу по подготовке спектакля, сосредоточенную в одних руках, подчиненную абсолютной воле режиссера, каким и был сам Гёте. Гёте первый обратил особое внимание на изобразительно-живописную сторону спектакля, на гармоническое сочетание всех театральных компонентов в единую ритмически

законченную сценическую картину. В своих «Правилах для актеров» Гёте оставил поучительный документ, трактующий о воспитании актера, о нормах сценического поведения.

Развитие театра в 19 в. в основном проходило под знаком актера, а не режиссера. Лишь в последней четверти 19 в., на рубеже 20 в. возникли театральные направления, выдвигающие на первый план режиссера. Такова деятельность мейнингенской труппы под руководством Людвиг Кронек. Постановки мейнингенцев строились в первую очередь именно на внешне-постановочных, режиссерских приемах. Кронек был в полном смысле слова режиссером-диктатором, подчинявшим все компоненты — от игры актеров до бутафории — единому замыслу. Однако вопросы Р., видящей свою задачу в воспитании актера, в создании им психологического рисунка образа, не были поставлены мейнингенцами, и это определило ограниченность их метода. Деятельность представителей натуралистического театра — Андре Антуана во Франции и Отто Брама в Германии — способствовала утверждению принципа сценического ансамбля, подчиненного единому замыслу режиссера.

Важнейшим этапом в развитии режиссуры, имеющим значение не только для русского, но и для мирового театра, явилась деятельность К. С. Станиславского и Вл. И. Немировича-Данченко в качестве руководителей МХАТ. В развитии русского театра функции режиссера в большей или меньшей степени осуществляли наиболее выдающиеся русские актеры. В качестве режиссеров выступали и Ф. Г. Волков, и И. А. Дмитревский, а впоследствии М. С. Щепкин (см.). Непосредственным предшественником Станиславского и Немировича-Данченко был А. П. Ленский. Именно от традиции Щепкина шел К. С. Станиславский (см.) в создании своего метода, кристаллизовавшегося в стройную систему работы режиссера с актером. Станиславский в организованном им оперном театре применил принципы своей режиссуры к музыкальному театру. Этот опыт имел большое влияние на развитие всего советского оперно-балетного театра. Подчинение всех компонентов спектакля единому монолитному замыслу при максимальном раскрытии индивидуальности каждого отдельного исполнителя, органическое сочетание Р., направленной на раскрытие психологии образа, с Р., использующей все богатство внешне-постановочных выразительных средств театра, — вот особенности режиссерской школы МХАТ, являющегося примером театра, гармонически сочетающего деятельность режиссера и актера. Отчетливо выступает противоположность режиссуры МХАТ режиссуре, определявшейся символистско-формалистическими влияниями, рассматривавшей актера лишь как орудие в руках режиссера, лишенное собственной инициативы. Примером Р. последнего типа может служить деятельность англ. режиссера Гордона Крега, мечтавшего о замене живого актера марионеткой. К этому же типу Р. примыкала деятельность некоторых рус. режиссеров нач. 20 в., рассматривавших режиссера в качестве полновластного «автора спектакля».

Деятельность крупнейших советских режиссеров (Е. Б. Вахтангова, А. Д. Попова и др.) проходила и проходит под влиянием идей К. С. Станиславского и Вл. И. Немировича-Данченко. В практику советского театра проч-

но вошла традиция глубокой и тщательной работы режиссера, предусматривающей все основные моменты и этапы сценической разработки пьесы. Разработке плана постановки режиссером предшествует изучение драматического произведения, работа над литературным, иконографическим, бытовым материалом, относящимся к эпохе написания и социально-философскому и политич. содержанию этого произведения. Эта работа приводит режиссера к определению так называемого сквозного действия (термин К. С. Станиславского), т. е. развития во всем произведении его главной темы. В работе над авторским текстом определяются узловые моменты действия, на которых должен стоять акцент, и второстепенные моменты. — Следующий этап в Р. — работа с актерами. До перехода на сцену обычно режиссер в репетиционном помещении строит те мизансцены, к-рые диктуются замыслом постановки. «Режиссерские куски», т. е. отдельные эпизоды, окончательно отработываются уже на сцене. Работая с актерами в индивидуальном порядке, с каждым в отдельности, с двумя, с группой актеров, с целым ансамблем над массовыми сценами, режиссер добивается того, чтобы быть необходимым помощником и руководителем в исканиях актера, достигая стройности и гармонии спектакля.

В процесс создания спектакля режиссером входит также его работа с художником-декоратором по созданию оформления постановки и установлению так называемой световой партитуры. Режиссер ведет также работу с композитором. Помимо творческих и организаторских способностей, режиссер, работая с коллективом, должен обладать свойствами режиссера-педагога. Это относится не только к режиссерской работе с исполнителями, но и к работе режиссера со всем коллективом, создающим спектакль.

Р. в кино является преемницей Р. в театре и одновременно составляет своеобразную фазу в развитии режиссерского искусства. Специфика пространственно-временного и изобразительно-живописного построения действия в фильме определила ряд выдающихся достижений кинорежиссуры, оказавших свое обратное воздействие на театральную Р. Для крупнейших представителей советской кинорежиссуры (Эйзенштейн, бр. Васильевы, Довженко, Пудовкин и др.) характерно сочетание углубленной работы с актером с использованием своеобразных выразительных средств кино (монтаж, звуковое оформление и пр.).

Лит.: Станиславский К. С., Работа актера над собой, М., 1938; Сахновский В. Г., Режиссура и методика ее преподавания, М.—Л., 1939; Winds A., Geschichte der Regie, Stuttgart, 1925; Геника Ю., Кинорежиссура, Хрестоматия, М., 1939.

РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ, см. Инструмент.

РЕЗАНИЕ, процесс обработки материалов снятием стружки. Наибольшее развитие в современной технике получило резание металлов. Резание осуществляется посредством различного рода режущего инструмента (резцы, сверла, зенкеры, развертки, фрезы, протяжки, зуборезный и абразивный инструмент и др.) на металлорежущих и других станках. Обработка материалов резанием проводится в целях придания заготовкам для деталей машин заданных форм, размеров и качества поверхности.

Начало научного изучения процесса Р. было положено исследованиями (1868—69) нашего

соотечественника профессора Тиме на Луганском заводе. Работы Тиме не только намного опередили работы ученых других стран, но и до настоящего времени служат основными исходными моментами в объяснении одного из сложных вопросов Р. — процесса образования стружки. Последний, по Тиме, протекает следующим образом: при движении резца в отношении обрабатываемого материала (рис. 1) частицы металла испытывают сжатие под действием сил, приложенных к резцу, причем это сжатие, как установил Тиме, распространяется только в пределах угла A , названного Тиме углом действия. По мере внедрения резца в обрабатываемое изделие материал, захваченный резцом, начинает деформироваться. Перед резцом появляется т. н. опережающая трещина (см. рис. 1). В момент, когда силы, действующие со стороны резца, преобладают над силами сцепления элемента материала обрабатываемого предмета, произойдет скалывание, т. е. срезание элемента стружки по плоскости NN (см. рис. 1), называемой плоскостью скалывания. Вслед за отделением одного элемента начинается образование следующего. Наряду с деформацией стружки происходит и деформация поверхности обрабатываемой детали. Показателем деформации обрабатываемого слоя материала служит т. н. явление усадки стружки — отношение размеров стружки как по длине, так и по толщине в сравнении с аналогичными величинами снимаемого слоя. Длина стружки оказывается меньше длины пути, пройденного резцом по обрабатываемой поверхности, а толщина стружки увеличивается. Величина усадки — деформации — зависит от формы режущего инструмента и стружки, качества обрабатываемого материала, скорости Р. и др. факторов, к-рые влияют также и на форму стружки. Различают следующие формы стружки: а) стружки скалывания (с ясно выраженными отдельными элементами), получаемые при обработке вязких материалов (рис. 2); б) стружки надлома (у которых связь между элементами отсутствует), получаемые при обработке хрупких материалов (рис. 3); в) сливные стружки (рис. 4). При обработке вязких материалов при больших скоростях Р. и небольших подачах собственно стружка скалывания переходит в ее разновидность — сливную, у к-рой отдельные элементы часто невозможно различить. В процессе Р. затрачивается работа на деформацию и срезание снимаемого слоя, на трение сходящейся стружки о переднюю грань резца и задней грани резца об обрабатываемую поверхность. При этом выделяется значительное количество теплоты, в результате чего резец работает в условиях повышенной температуры. Возрастание температуры увеличивает износ инструмента. Повышение скоростей Р., в связи с развитием техники, вызываемые этими скоростями высокие темп-ры привели к созданию новых инструментальных материалов, обладающих повышенной износостойкостью и стойкостью при высоких температурах. Так,

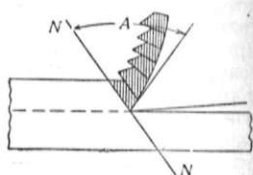


Рис. 1.

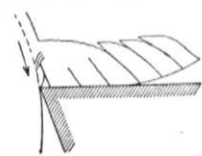


Рис. 2.

материалов (рис. 3); в) сливные стружки (рис. 4). При обработке вязких материалов при больших скоростях Р. и небольших подачах собственно стружка скалывания переходит в ее разновидность — сливную, у к-рой отдельные элементы часто невозможно различить. В процессе Р. затрачивается работа на деформацию и срезание снимаемого слоя, на трение сходящейся стружки о переднюю грань резца и задней грани резца об обрабатываемую поверхность. При этом выделяется значительное количество теплоты, в результате чего резец работает в условиях повышенной температуры. Возрастание температуры увеличивает износ инструмента. Повышение скоростей Р., в связи с развитием техники, вызываемые этими скоростями высокие темп-ры привели к созданию новых инструментальных материалов, обладающих повышенной износостойкостью и стойкостью при высоких температурах. Так,

современные металло-керамические твердые сплавы позволяют работать со скоростями до 300 м/мин. (обработка стали) при температуре нагрева лезвия режущего инструмента до 1.000°. Процесс Р. сопровождается интересным явлением—образованием на передней грани реза нароста. Передняя грань реза покрывается у режущей кромки слоем металла значительной плотности, близкой к плотности закаленной стали. Нарост при обдирочных работах—положительное явление, т. к. он предохраняет режущую кромку инструмента от износа и сам принимает участие в резании. При чистовых работах нарост не желателен, т. к. его частицы по мере увеличения нароста отрываются от реза, частично попадают на обрабатываемую поверхность, загрязняя последнюю. Изучение сущности и причин образования нароста впервые проведено мастером мастерских Петербургского политехнического ин-та Усачевым (1912—16). Р. металлов осуществляется при определенных режимах: глубине, подаче и скорости.

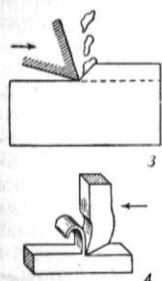


Рис. 3 и 4.

Р. Работами Тейлора (США, 1880—1906) были впервые установлены эмпирическим путем режимы резания при токарных работах. Установление рациональных режимов Р.—одно из решающих условий повышения производительности. Под рациональными режимами Р. понимают такие режимы, к-рые обеспечивают высокую производительность при минимальной стоимости обработки. До стахановского движения в нашей металлообрабатывающей промышленности господствовали заниженные режимы Р., равнявшиеся на отсталые методы работы и техники. Стахановцы своей практикой опрокинули т. н. «технические нормы», с к-рыми работало наше машиностроение, в первую очередь работу с малыми подачами и частой переточкой инструмента. Они разбили неправильную теорию скоростных режимов, широко распространенную в достахановский период. Стахановцы показали, что для достижения наибольшей производительности необходимо в первую очередь работать с максимальными глубинами, максимальными технологически допустимыми подачами и соответствующими им скоростями Р. Для осуществления рациональных режимов Р. стахановцы в ряде случаев создали свои конструкции инструментов (резцы Лихорадова, фреза Гудова и др.). На основе обобщения стахановских режимов Р. в ряде научно-исследовательских институтов и заводских лабораторий ведутся большие экспериментальные работы, охватывающие как динамические, так и статические проблемы по всем видам инструмента. В результате этих работ будут выявлены не только нормативы Р., соответствующие современному уровню техники, но откроется и новая страница в науке о Р. металлов, в первую очередь исследованиями по износу инструмента, по-новому решающими проблему физической сущности процесса Р.

Лит.: Кривоухов В. А., Резание металлов, М.—Л., 1938; Наука о резании и стахановская практика, Сб. статей, Харьков, 1937.

Ш. Гуревич.

РЕЗЕДА, *Reseda*, род растений из одноименного мелкого семейства; свыше 50 видов в умеренном и субтропическом поясах Старого

Света; особенно распространены в Средиземноморье. Одно-, дву- или реже многолетние травы с очередными, простыми или перистыми, листьями. Цветки мелкие, в конечных кистях. Лепестки желтые или белые. Тычинки 6—40, приросших к железистому диску, выделяющему нектар. Пестик одногнездный, на вершине не замкнутый. Плод—коробочка с многочисленными семенами. Несколько видов Р. дико растут на юге СССР на полях, на сорных и каменистых местах. *Reseda odorata* родом, вероятно, из Сев. Африки, разводится в садах из-за превосходного запаха цветов. *R. luteola*—см. Желтая.

РЕЗЕЛЬ ФОН РОЗЕНГОФ (*Rösel von Rosenhof*), Август (1705—59), немецкий зоолог. Учился сначала живописи, затем обратился к изучению пресноводных животных (полипы, пиявки, черви) и насекомых. Опубликовал три тома своих наблюдений, снабженных превосходными рисунками: «*Monatlich herausgegebene Insektenbelustigungen*» («Ежемесячник развлечений с насекомыми»), 1746, 1749, 1755. Четвертый том издан после его смерти Клеманом (1761). Этот труд, вместе с трудами Реомюра (см.), К. Дегера и Фриша, заложил основу для изучения биологии насекомых. В 1758 Р. опубликовал свои наблюдения над лягушками—«*Historia naturalis ranarum nostratium*». В этом труде описал наблюдения над спариванием у лягушек, установив, что самец поливает икру жидкостью (см. Оплодотворение). Последний труд Р. о ящерицах остался неопубликованным, хотя таблицы рисунков были уже готовы.

РЕЗЕНЫ, кислородсодержащие нейтральные неомыляемые вещества, находящиеся в растительных смолах и балзамах. Химическая структура Р. еще точно не установлена. Они представляют собой белые, большей частью аморфные порошки. Много Р. содержится в янтаре, табачной смоле, в африканской смоле элми (до 40—45%) и др.

РЕЗЕРВ, в военном деле: 1) в тактике, оперативном искусстве и стратегии—часть боевых сил, удерживаемая позади расположения основной части войск и вводимая в бой решением командования, в зависимости от обстановки—для развития успеха, для усиления обороны и т. п. Р. могут быть тактические, оперативные и стратегические. До первой мировой империалистич. войны (1914—18) Р. обычно выделялись очень сильные во всех видах боя. Нередко в состав Р. включалось до половины состава соединений. Так, в пехотной дивизии русской царской армии из 4 полков, как правило, в первой линии находилось 2 полка и в Р.—тоже 2 полка. Крупным недостатком выделения массы войск в Р. при неопределенной боевой задаче данного Р. являлось ослабление войск, назначенных для боя, что иногда приводило к поражению по частям. После первой мировой империалистич. войны вместо сильных Р. стали строить глубокий эшелонированный боевой порядок, причем вторые и третьи эшелоны получают боевую задачу одновременно с первым эшелоном. В настоящее время тактические Р. создаются не всегда, а лишь в случае боевой необходимости и предназначаются для парирования случайностей. Рота, батальон, полк почти во всех случаях не будут выделять Р. Нередки будут случаи, когда стрелковая (пехотная) дивизия также не будет иметь Р. Корпус в большинстве случаев располагает Р. Опре-

деление размеров Р., расположение его и время введения в бой требуют тщательного взвешивания всех данных обстановки и боевой задачи. Большей частью целесообразно располагать Р. уступом за угрожаемым флангом. Чем яснее для общевойскового командира условия вступления в бой Р., тем ближе он подтянет его к району боя. Подвижность расширяет возможности использования Р. Отставание, опоздывание Р. может сказаться самым отрицательным образом на результатах боевых действий. Оперативные резервы (армейские, фронтовые) располагаются в тылу своих войск (в 20—30 км) и удерживаются позади, пока не определится задача и способ их использования. Стратегические резервы, называемые в нек-рых армиях Р. главного командования (РГК), располагаются, как правило, в более глубоком тылу. Они могут состоять из соединений всех родов войск: пехоты, конницы, тяжелой артиллерии, мото-механизированных частей, авиации. Важнейшим условием применения стратегических Р. является быстрота их переброски на тот или иной участок фронта или театра военных действий. — 2) Р. материальных средств — хранящиеся в централизованном порядке и до особых распоряжений неприкосновенные запасы вооружения, боеприпасов, горючего, снаряжения, продовольствия, фуража и других предметов снабжения войск. — 3) В армиях капиталистич. стран, где имеется всеобщая воинская повинность, Р. называется также контингент военнообязанных, прошедших действительную военную службу в войсках и числящихся до определенного возраста в Р. См. также *Резервные войска*.

РЕЗЕРВАЦИИ, места насильственного поселения индейских племен в Сев. Америке. По мере покорения индейцев и захвата искони населяемых ими земель правительство США отводило особые участки для поселения индейцев — Р., к-рые не всегда выделялись на прежде обитаемой территории данного племени; нередко индейцев переселяли за тысячи верст от родных мест. Поселение белых в Р. было запрещено. Такие же Р. создавало англ. правительство в Канаде. Учреждение Р. имело в виду: закрепление индейцев в пределах строго определенных границ, изоляцию их как «врагов белой расы» и захват земель индейцев. Резервации заселялись не всегда членами одного племени, часто в них объединялось несколько племен. Создавались резервации двумя путями: на основе договоров и по указам правительства. Пока правительству США, ведшему истребительные войны против индейцев под лозунгом «хороший индеец — это только мертвый индеец», не удавалось окончательно сломить сопротивление последних, оно вступало с ними в договорные отношения. С 1786 по 1871 было заключено 653 кабалных договоров с 97 племенами, по которым индейцы «уступали» искони населяемые ими земли правительству США, а последнее предоставляло им Р. В 1871 правительство США отменило практику заключения договоров, приняв закон, по которому: «ни одна индейская нация или племя в пределах США не могут рассматриваться как независимая нация, или племя, или сила, с которой США вступают в договорные отношения». После этого Р. создавались только по указам правительства. К 1880 было создано 162 Р. И в договорные Р., и в созданные по указам индейцы поселялись путем обмана

и применения оружия. Эта эпоха вписала немало кровавых страниц в историю Америки. В 1890 были аннулированы все права индейцев на землю, что означало полное их порабощение; правительство США было объявлено их «опекуном». По переписи 1930, индейского населения в Р. крупнейших штатов насчитывалось: в Оклагоме — 121.531, в Аризоне — 46.350, Новой Мексике — 27.583, Юж. Дакоте — 23.518, Калифорнии — 19.060, Миннесоте — 15.573, Монтане — 14.043, Вашингтоне — 12.881, Висконсине — 11.530, Сев. Дакоте — 10.526, Неваде — 4.900, Орегоне — 4.521, Нью Йорке — 4.402, Флориде — 3.898, Сев. Каролине — 3.191.

Управление Р. и ведение всех дел, связанных с индейцами, до 1832 осуществлялись через военный департамент США. В 1832 конгресс постановил выделить уполномоченного по индейским делам для общего наблюдения за индейцами со штатом инспекторов, надзирателей, агентов, учителей и пр. В 1849 при департаменте внутренних дел США было создано Бюро по индейским делам, в ведении к-рого индейцы находились до наст. времени. Во главе Бюро стоит уполномоченный (com-missioner). Непосредственное управление Р. осуществляется через так наз. агентов, назначаемых сроком на 4 года. Каждый агент ведет несколькими Р., и его резиденция находится в одной из них. Агенты на местах правят индейцами совершенно бесконтрольно; их полномочия настолько широки, что индейцы оказываются всецело в их власти. Политика США в отношении индейцев, осуществляемая сначала через военный департамент, потом через Бюро по индейским делам, была направлена к тому, чтобы поработить индейцев не только экономически, но и духовно, уничтожить индейскую культуру и язык и сделать из них «американцев». С поселением в Р. индейцы лишились самых элементарных человеческих прав. Все свои действия они как «опекаемые» должны согласовывать с правительственным агентом. Покидать Р. индеец может только с разрешения агента. Все денежные операции по покупке, продаже и сдаче в аренду земли осуществляются Бюро по индейским делам. Все капиталы индейцев от этих операций находятся также в руках Бюро. Язык индейцев изгоняется из школ. Детей насильно отбирают и помещают в отдаленные от Р. школы-пансионаты, где в течение 8 лет изоляции ребенка от родной семьи стремятся выколлотить из него все индейское, внушить ему отвращение ко всему родному и уважение к американской капиталистич. культуре. В упомянутых договорах предусматривалось предоставление индейцам права на самоуправление, но этого права индейцы в действительности не получили. Исключение составляли только пять т. н. «культурных племен» — чероки, чикасо, чокто, крики и семинолы, обладавшие нек-рым самоуправлением. Индейцы не были признаны гражданами США; чтобы стать таковыми, они должны были до 1887 проходить акт натурализации наряду с иммигрантами.

В 1887 в отношении Р. была введена новая земельная политика, согласно которой земля, находившаяся до этого в общеплеменном владении, подвергалась разделу на индивидуальные участки, причем индеец, живущий на индивидуальном участке, стал признаваться гражданином США. Но так как и до сих пор подвергалась разделу земля не всех Р., то не все

индейцы являются гражданами США. Политика раздела индейских земель привела к тому, что индейцы лишились $\frac{2}{3}$ своей земли количественно и $\frac{4}{5}$ в ценностном выражении, т. е. к фактическому обезземелению тысяч индейских семей, их пауперизации и вымиранию. Наряду с захватом земли индейцев и передачей ее в руки белых, расхищались и индейские капиталы, которыми Бюро по индейским делам как «опекун» распоряжалось совершенно бесконтрольно. Из этих фондов оплачиваются все административные расходы по управлению индейцами. Эта практика Бюро поставила индейцев в настолько бедственное положение и вымирание их пошло настолько быстрыми темпами, что вопрос о положении индейцев привлёк к себе внимание широких слоев американской общественности, и либеральные круги выступили с протестом против создавшихся условий в Р. и против деятельности Бюро по индейским делам; движение это особенно усилилось в 1933—34, причем с резкой критикой деятельности Бюро выступил тогдашний глава этого Бюро Джон Колбер. В своих речах он называл политику Бюро политикой «жестокости, упорности, бюрократического деспотизма», карая является «по существу политикой милитаризма»; она превратила индейцев «в людей без родины и привела их к состоянию психопатического негодования, апатии и безнадежности». Под давлением революционных организаций американского пролетариата, а также передовых слоев американской буржуазной интеллигенции вопрос о положении индейцев в Р. был поставлен на обсуждение конгресса после выборов в президенты Рузвельта. В результате 18/VI 1934 был принят новый закон об индейцах, т. н. индейский реорганизационный акт (Indian reorganization act). Этот закон предусматривает: приостановление катастрофического перехода индейских земель в руки белых землевладельцев, децентрализацию аппарата Бюро по индейским делам и предоставление индейцам права на самоуправление в пределах Р. и нек-рой самостоятельности в экономич. деятельности. На деле индейцы остаются под «опекой» государства, т. е. в колониальной зависимости от американского капитала. Система резерваций является своеобразной формой колониальной политики американского империализма. И пока власть находится в руках буржуазии, до тех пор нельзя ожидать радикального изменения в положении индейцев. Национальная политика Советского Союза показала, что действительное процветание национальностей и национальной культуры возможно только в результате победоносной пролетарской социалистической революции.

РЕЗЕРВНАЯ АРМИЯ ТРУДА, см. *Промышленная резервная армия.*

РЕЗЕРВНАЯ ЩЕЛОЧНОСТЬ, щелочной запас, то количество двууглекислого натрия (бикарбоната соды), которое в каждый данный момент содержится в крови. Физиологическая роль щелочного резерва сводится в основном к предохранению крови от закисления или защелачивания. Опасность последнего довольно значительна, т. к. в результате жизнедеятельности организма в кровь поступает большое количество продуктов обмена веществ. Вещества эти, имеющие кислую или щелочную реакцию, могли бы очень легко изменить реакцию крови, однако в присутст-

вии бикарбоната этот сдвиг становится весьма затруднительным. Двууглекислый натр является буфером, т. е. таким веществом, к-рое легко может связывать как кислоту, так и щелочь. Процесс этот заключается в том, что проникающая в кровь кислота вступает в реакцию с натрием бикарбоната, а отщепляющаяся при этом углекислота улетучивается. Таким образом общее количество кислоты в крови (вернее Н-ионов) сохраняется, благодаря чему сохраняется и реакция крови. Точно так же протекает процесс и с проникающей в кровь щелочью. Последняя вступает в соединение с углекислотой, образуя со своей стороны бикарбонат, и сохраняет тем самым реакцию крови. Изменение реакции крови может возникнуть лишь в том случае, если в кровь по тем или иным причинам быстро поступает большое количество кислот или щелочей и если, следовательно, концентрация буфера в крови окажется недостаточной. Однако эти случаи чрезвычайно редки, и организм и здесь, за исключением тяжелых патологических состояний, обычно быстро справляется с наступившим отклонением реакции крови, т. к. последняя начинает обогащаться поступающими из тканей все новыми и новыми количествами бикарбоната. Этот процесс компенсации достигает иной раз таких размеров, что концентрация буфера в крови может значительно превысить исходную величину. Вот почему при частом поступлении в кровь сравнительно небольших кислых (или щелочных) продуктов организм как бы тренируется к выбрасыванию в кровь бикарбонатов.

Способность крови компенсировать закисление (или защелачивание) имеет огромное значение для организма. Все клеточные процессы весьма чувствительны к изменениям реакции среды и при возникновении соответствующих отклонений обнаруживают резкие патологические сдвиги, могущие закончиться даже смертельным исходом. Это делает понятным, какую диагностическую роль приобретает определение резервной щелочности крови.

РЕЗЕРВНЫЕ ВОЙСКА, особая категория войск, имеющаяся в системе вооруженных сил главнейших капиталистич. стран. В отличие от основной массы т. н. первоочередных («активных», «линейных») войсковых соединений Р. в. содержатся в мирное время в уменьшенной численности наличного кадрового состава. В 19 в. Р. в. предназначались для выполнения вспомогательных действий, преимущественно на второстепенных направлениях, а также для тыловой службы. Перед первой мировой империалистич. войной 1914—18 назначение Р. в. приблизилось к задачам полевых войск; тем не менее, обучение и вооружение Р. в. несколько отставало по сравнению с полевой армией. Р. в. в мирное время почти во всех государствах подразделяются на несколько групп, имеющих б. или м. развитые кадры. В случае мобилизации кадры резервных войск пополняются призывом запасных (резервистов). В Германии к типу резервных войск могут быть отнесены дивизии ландвера.

РЕЗЕРВНЫЕ ФЕДЕРАЛЬНЫЕ БАНКИ, см. *Федеральная резервная система.*

РЕЗЕРВНЫЙ (ИЛИ ЗАПАСНЫЙ) КАПИТАЛ, в капиталистическом обществе образуется из регулярных отчислений определенной доли прибыли для покрытия потерь или убытков.

В акционерных обществах, паевых товариществах и т. д. размер Р. к. обычно регламентируется уставом. Советская практика, не зная категории Р. к., допускает образование отдельного резерва для покрытия возможных убытков по т. н. спорным долгам, т. е. по суммам, спор по к-рым передан на разрешение суда или арбитража. Закон ограничивает, однако, размер такого резерва 25% от суммы спорных долгов (см. *Фонды*).

РЕЗЕРВУАРЫ (франц. réservoir от лат. reser-vare—сохранять, сберечь), сооружения для хранения запасов жидкости. Основные типы резервуаров—земляные, кирпичные, бетонные, деревянные, железо-бетонные, металлические. Земляные Р. (амбары, ямы) применяются, гл. обр., для хранения малоценных продуктов (вода, мазут) в тех случаях, когда допустимо возможное загрязнение их. — Кирпичные и бетонные Р. отличаются от обычных амбаров тем, что стенки и днища их облицовываются кирпичом, бетоном. В большинстве случаев такие Р. снабжаются крышами. Железо-бетонные Р. сооружаются (как подземные, так и надземные) с крышами или открытые. Они достаточно прочны, непроницаемы и поэтому с большим успехом предотвращают утечки. — Деревянные Р., преимущественно небольших размеров, применяются для хранения воды. — Металлические Р. наиболее прочны, удобны, абсолютно непроницаемы, а потому широко применяются для хранения самых разнообразных жидкостей, главным образом, нефтепродуктов (см. *Нефтесклады*); имеют цилиндрическую форму. Сооружаются из железных и стальных листов, толщиной 4—10 мм, с клепаными или сварными соединениями. Снаружи для устранения коррозии и уменьшения нагрева солнечными лучами окрашиваются в белый или другой светлый цвет; особенно эффективно покрытие Р. алюминиевой краской. Емкость металлических Р.—до 25.000 м³. Крыши Р. бывают кровельные и клепаные. Для уменьшения газового пространства Р. клепаные крыши делаются совершенно плоскими. Они выдерживают давление паров до 12—20 мм Нг и поэтому позволяют в значительной степени сократить потери от испарения хранимых жидкостей. В целях регулирования давления паров в герметизированных Р. на крышах их устанавливаются «дыхательные» клапаны, которые при достижении предельно допустимого давления или, наоборот, вакуума открываются либо для выпуска выделяющихся паров газов в атмосферу или в газоулавливающую сеть, либо (при вакууме) для впуска в Р. воздуха. С целью уменьшения потерь от испарения жидкостей, помимо герметизации Р., применяются также: улавливание, отсасывание выделяющихся из Р. газов и паров с последующим извлечением из них бензина, плавающие крыши Уиггинса, «дыхательные» крыши и пр. Кроме того, в США применяются шарообразные, сферические, Р., в которых полностью исключается необходимость выпуска паров из Р. и связанные с этим потери; этот тип Р. особенно применим для хранения легких газовых, авиационных бензинов, бутана и т. п. — Для определения количества содержащихся в Р. жидкостей применяются различные замерные приспособления: деревянная рейка с делениями, рулетка, а также мерные стекла, располагаемые на различной высоте снаружи Р. Более совершенными являются приборы поплавко-

вые и др., причем некоторые из них позволяют производить замер на расстоянии от резервуара (дистанционные приборы). — Противопожарные мероприятия, обязательные при хранении горючих жидкостей, регламентируются соответствующими правилами и постановлениями.

РЕЗЕРФОРД (Rutherford), Эрнест (1871—1937), впоследствии лорд Резерфорд-Нельсон, крупнейший англ. физик-экспериментатор, прославившийся исследованием строения атома и радиоактивных процессов. Родился в дер. Крайтутер (Новая Зеландия) в семье мелкого фермера, окончил университет в г. Крайстчёрч. Еще в университетские годы Р. заинтересовался вопросами использования радиоволн для беспроволочного телеграфа и в 1892 был одним из первых, кто доказал возможность осуществления радиопередачи. За эти работы Р. получил стипендию, на к-рую в 1895 поехал продолжать свою научную работу при Кембриджском университете, в Кавендишской лаборатории. Здесь под руководством Дж. Дж. Томсона Резерфорд изучает процессы ионизации газов и начинает заниматься открытым в 1896 Беккерелем явлением *радиоактивности* (см.). После 2 лет пребывания в Кавендишской лаборатории Р. получает кафедру физики в университете Монреаля (Канада, 1897—1907) и здесь создает вместе с Содди теорию радиоактивного распада, за к-рую в 1908 получает Нобелевскую премию. В 1907 Р. получает кафедру в университете в Манчестере (Англия); с 1919 становится директором Кавендишской лаборатории и профессором экспериментальной физики Кембриджского ун-та, к-рым и остается до конца своей жизни.



Все самые крупные работы Р. сосредоточиваются около вопросов атомного ядра, теория к-рого выросла при изучении явлений радиоактивности и теперь представляет самостоятельную область физики, физику ядра. Р., несомненно, может считаться создателем этой области науки. В самом начале своей работы Р. показал, что излучение радиоактивного вещества — сложный процесс, в котором главная часть энергии переносится частицами (корпускулами). Он установил, что это излучение состоит из двух частей, из которых первая названа им β -лучами, представляющими поток быстро движущихся электронов, а вторая — α -лучами, которые являются ядрами атома гелия. В 1900 Р. открыл продукт распада радия, названный эманацией. Вместе с Содди в 1902 Р. выдвинул теорию, объясняющую радиоактивность как спонтанное разложение атома вещества, при к-ром это вещество переходит из одного места периодич. системы в другое. Эта революционная теория шла вразрез с установившимися со времени Дальтона представлениями о неизменности вещества и долго не принималась. Теперь она считается полностью установленной.

Изучая рассеяние быстрых частиц при прохождении через материю, Резерфорд обнаружил существование у атома материального поло-

жительно заряженного ядра и создал в 1911 модель атома, по которой атом всякого вещества представляет как бы подобие солнечной системы: в центре—положительно заряженное весовое ядро, окруженное двигающимися по орбитам отрицательными электронами. Эта модель в 1913 легла в основу созданной Нильсом Бором теории атома и спектров. Теперь эти взгляды являются ведущими как в физике, так и в химии. — Наконец, в 1919 Р. удалось показать, что, кроме спонтанного, можно вызвать искусственное разложение вещества при столкновении быстрых α -частиц с ядрами атомов. Сперва это было найдено для атомов азота, а потом показано на ряде других легких элементов. Дальнейшее развитие этих работ учениками Резерфорда Кокрофтом и Уолтоном показало возможность разложения различных элементов, бомбардируемых протонами, т. е. ядрами атома водорода. Таким образом, решилась старинная проблема превращения одних элементов в другие, и в последней своей лекции Р. справедливо назвал эту область знаний «новой химией».

Основные особенности экспериментальной работы Р.—ясность постановки вопроса и простота методов его решения. — Все основные методики работы в области радиоактивных процессов были созданы Р. и его учениками. Работы Р. получили общее признание; он был членом большинства академий мира и почетным членом Академии наук СССР.

Соч.: Rutherford E., Radioactive substances and their radiations, Edinburgh, 1912; Rutherford E. and others, Radiations from radioactive substances, Edinburgh, 1930; Rutherford E., The newer alchemy, N. Y.—Cambridge, 1937.

II. Капитул.

РЕЗЕЦ (лат. Caelum), небольшое созвездие южного неба, лишенное ярких звезд и расположенное между $4^h 20^m$ и $5^h 00^m$ прямого восхождения и 30° и 49° южного склонения.

РЕЗИДЕНТЫ (франц. résident — пребывающий), 1) в международном праве: а) проживающие в какой-либо стране граждане другого государства; в этом смысле говорят о японских резидентах в Китае, итальянских Р. в Тунисе и т. п.; б) в 16—19 вв.—постоянные дипломаты, представители, стоящие ниже послов и посланников. 2) В колонияльных странах—постоянные представители империалистических правительств, являющиеся фактически соправителями и опекунами местного монарха, например в протекторатах и вассальных княжествах Индии, Аравии, Индо-Китае, Африке, Индонезии. 3) Тайные агенты иностранных разведок, постоянно проживающие на территории других государств.

РЕЗИНА (от лат. resina—смола), упругое, эластичное вещество, получаемое в результате вулканизации (см.) сырого каучука (см.) с добавлением различных примесей (ингредиентов резиновых смесей). К последним относятся: вулканизирующие агенты, ускорители вулканизации, активные (усиливающие) наполнители и красители, антиокислители, смягчители и нек-рые специальные вещества. В основном процесс изготовления резиновых изделий сводится к следующему. Поступивший в производство каучук подвергается очистке, замочке в теплой воде, резке на мелкие куски, промывке на зубчатых и гладких вальцах и сушке. Примеси высушиваются, измельчаются, а ткани, если они требуются при изготовлении отдельных изделий, подбираются по

ширине и оттенкам, освобождаются от шлихты и просушиваются. После того, как каучук и примеси подготовлены, приступают к изготовлению резиновой смеси. Перед смешиванием каучук подвергается пластификации (вальцеванию и мастификации) для придания Р. пластичности, необходимой для дальнейших стадий производства. После пластификации каучук выдерживается в течение нескольких часов до полного охлаждения. Затем в закрытых смешивателях (миксерах) производится смешивание каучука и примесей. Миксеры обычно устанавливаются совместно с двумя большими вальцами. На первых вальцах происходит разогревание каучука. Разогретый каучук подается в миксер, в котором он смешивается с примесями и красителями. Окрашенная Р., в виде бесформенных кусков, попадает на вторые вальцы, где происходит ее перемешивание и вытягивание в ленты толщиной 1,5—3 см; на этих же вальцах происходит ввальцовывание серы, так как высокая температура в миксере может вызвать частичную вулканизацию (пригорание) Р. Так как большинство резиновых изделий склеивается (собирается из гладких, плоских кусков Р.), то резине придает определенный профиль путем пропускания через каландр (см.) с 2—5 вальками. Резиновые изделия получают путем склеивания деталей специальными клеями или штамповкой. Для закрепления формы и свойств резины изделия подвергаются вулканизации, от которой в значительной степени зависит их прочность.

Профвредности резинового производства.

Основной вредностью резинового производства является загрязнение воздуха рабочих помещений вредными парами, газами и пылью и наличие на ряде участков производства неблагоприятных метеорологич. условий. При применении натрий-бутадиенового синтетич. каучука воздух может загрязняться (особенно в подготовительных цехах) смесью псевдобутилена с дивинилом и пр. При обработке сопропена (синтетический каучук из ацетилена) нек-рые группы рабочих—вальцовщики, каландровщики, вулканизаторщики и пр.—могут подвергаться вредному влиянию смеси летучих веществ, состоящей из паров хлоропрена, дихлорбутена, хлористого водорода и пр. При изготовлении изделий из резинита (тиокаучук) может наблюдаться загрязнение воздуха смесью паров различных хлорированных углеводородов, сернистых соединений (сульфидов, меркаптанов и пр.). При процессах приготовления клея, прорезинивания тканей и многочисленных процессах сборки и клейки рабочие могут подвергаться вредному воздействию паров бензина, а при лакировке изделий—паров уайт-спирита, лигроина и скипидара. При процессах вулканизации воздух может загрязняться еще нек-рыми количествами различных сернистых соединений, среди которых находится и сероводород. Наибольшая запыленность воздуха наблюдается в меловых, у смесителей и у смесительных вальцев, у тряпичных вальцев, в ряде сборочных и закройных цехов (при припудривании резины), у токарных и шлифовальных станков для резины и эбонита. Ряд пылей обладает ядовитым действием, напр., некоторые органич. ускорители вулканизации; ряд пылей силикатов (асбестовая, тальковая, каолиновая, инфузюрная земля) могут оказывать вредное влияние на легкие (см. Пневмокониоз).

Мероприятия по борьбе с вредностями: 1) улучшение качества синтетических каучуков и резинита в отношении максимального снижения количества находящихся в них летучих веществ; 2) лабораторный контроль поступающих в производство каучуков и их заменителей для воспрепятствования попаданию в производство продуктов с повышенным содержанием летучих веществ; 3) применение в производстве только бензинов, строго отвечающих требованиям стандарта, разработанного с учетом требований охраны труда; 4) переход на изготовление изделий формовкой и штамповкой с вытеснением процессов клейки; 5) замена бензинового клея водными дисперсиями каучука; 6) устройство рациональной вентиляции; 7) рациональные защитные приспособления, механизация и герметизация основных производственных процессов; 8) рационализация рабочего места, освещения, правильно поставленный медицинский отбор, инструктаж по безопасности и пр.—В СССР, благодаря постоянному вниманию к вопросам гигиены труда и ежегодным ассигнованиям крупных средств на мероприятия по охране труда, достигнуто значительное улучшение санитарной обстановки резинового производства. На каждом предприятии сейчас действуют сотни эффективных вентиляционных установок. В результате концентрация паров бензина снижена с 4—5 мг/л (и выше) до предельно-допустимой в 0,5 мг/л. В большинстве мастерских концентрация паров бензина еще ниже. Бензин для промышленности строго стандартизован и изготавливается из отборных сортов лучших нефтей. Резко улучшено качество сырья, механизирован ряд вредных процессов и т. д. Все эти мероприятия ликвидировали в основном профзаболеваемость и оказали влияние на снижение общей заболеваемости.

Лит.: Охрана труда в производстве изделий из резинита, под ред. И. И. Зи́фшица, М., 1937.

РЕЗИНИТЫ (от лат. *resina*—смола), продукты конденсации дихлорэтана с тетрасульфидом натрия; являются суррогатом каучука. Обладают стойкостью по отношению к органич. растворителям (бензину и другим). Область применения Р. ограничена двумя их свойствами: очень неприятным запахом и низкой морозостойкостью (Р. при температуре минус 20° теряют свою эластичность и делаются хрупкими). За последнее время Р. находят широкое применение для выделки бензо- и маслостойких изделий. В настоящее время ведутся работы по получению непахнущих резинитов.

РЕЗИНОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, отрасль промышленности, изготавливающая резиновые изделия, находящие самое широкое применение в промышленности, в технике, на транспорте, в сельском хозяйстве, в обороне страны, в медицине и домашнем быту. По видам производства резиновые изделия обычно группируются следующим образом: автошины и шины прочих назначений, изделия промышленной техники, технич. изделия широкого потребления, резиновая подошва, резиновые эбонитовые изделия, резиновая обувь и прорезиненные ткани. Основным сырьем для Р. п. является каучук—натуральный (растительный) и синтетический. До самого последнего времени единственным основным сырьем Р. п. был натуральный каучук, получаемый, гл. обр., с каучуковых плантаций великобританских и голланд-

ских колоний—Малайского п-ова и области Малайского архипелага, Суматры и Цейлона. В последнее же время, и притом, гл. обр., в СССР, в больших количествах применяется каучук синтетический, вырабатываемый из спирта. Вместе с тем, в СССР ведутся работы по получению натурального каучука из советских каучуконосных растений (тау-сагыз, кок-сагыз). Тов. Сталин в своей речи на Первой Всесоюзной конференции работников социалистич. промышленности (4/II 1931) сказал: «У нас имеется в стране все, кроме разве каучука. Но через год-два и каучук мы будем иметь в своем распоряжении» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 324). Успехи в производстве синтетического каучука в СССР, наряду с непрекращающимися работами по расширению посевов советских каучуконосов, являются выполнением этого указания т. Сталина.

Возникновение Р. п. следует отнести к моменту открытия вулканизации, в результате к-рой резина приобретает эластичность, значительно большую прочность и теплостойкость, чем сырая резина или сырой каучук. Вулканизация была открыта почти одновременно Гудьиром в США в 1839 и Хенкоком в Англии в 1843. Первоначально развитие Р. п. шло по линии производства резиновых изделий широкого потребления (резиновая обувь, предметы санитарии и гигиены, мячи, резиновые плащи и т. д.). Поворотным пунктом в истории развития Р. п. явилось изобретение пневматической резиновой автошины (1888) и последовавшее вслед за этим широкое развитие автомобильной промышленности и автомобильного транспорта. На этом этапе развития Р. п. характеризуется ростом производства изделий промышленного назначения (автошины, технические промышленные изделия). Дальнейшие сдвиги в Р. п. падают на время после первой мировой империалистич. войны. Помимо механизации отдельных процессов, это время характеризуется введением в технологию резины новых материалов, значительно улучшающих качество резиновых изделий (сажа, корд, противоскользящие и ускоряющие процесс производства (ускорители вулканизации). Также характерным для данного периода является и широкое развитие научно-исследовательской деятельности в области резиновой промышленности.—Потребление каучука капиталистическими странами характеризуется следующими данными (в тыс. англ. т):

Страны	1910	1913	1929	1932	1937
США	42,2	52,2	466,5	314,6	543
Англия	20,5	25,3	72,0	78,6	112
Германия	13,7	16,3	50,0	41,0	96
Франция	3,8	6,5	62,0	60,0	61
Италия	1,8	2,5	16,0	13,0	23
Япония	0,7	1,2	34,0	53,0	60
Канада	1,5	2,2	35,0	19,0	34
Бельгия	2,2	3,6	9,8	8,0	15
Прочие страны	6,0	8,2	21,5	53,1	111
Всего	92,4	118,0	766,8	640,3	1.055,0

Резиновая промышленность наиболее развита в США, перерабатывающих почти столько же каучука, сколько все остальные страны мира, взятые вместе; на втором месте по развитию Р. п. стоит Англия; на третьем месте в 1937 стояли СССР и Германия. Резиновая промыш-

ленность Соединенных Штатов Америки занимает первое место не только по своим количественным показателям, но и по техническому уровню производства.

Начало развития Р. п. в старой дореволюционной России следует отнести к 1832, когда в Петербурге открылась первая в России фабрика резиновых изделий Генри Кирштена (производство обуви и непромокаемой одежды). В 1860 герм. капиталистами организована крупнейшая фабрика в Петербурге—Товарищество Русско-американской резиновой мануфактуры (с 1908—«Треугольник», ныне—«Красный треугольник»), поглотившая предприятие Кирштена, быстро заполнившая внутренний рынок тогдашней России галошами и предметами санитарии и гигиены и др. и долго оставшаяся монополистом на русском рынке. Будучи предприятием иностранного капитала, фабрика работала полностью на иностранном сырье и технически и хозяйственно руководилась иностранцами. В 1864 возникла в Риге фабрика Мюнделя (производство галош). В 1887 группа московских капиталистов основала фабрику резиновых изделий в селе Богородском под Москвой (с 1910—«Богатырь», ныне—«Красный богатырь»). С 1891 на ней было организовано производство резиновой обуви, ставшее впоследствии основным ее производством. В 1889 в Риге при участии французского капитала была основана фабрика резиновых изделий «Проводник». В 1895 в Москве основалась небольшая фабрика Вейербуша (прореживание тканей и некоторые технич. изделия). В 1908 эта фабрика была приобретена Товариществом Русско-американской резиновой мануфактуры. И, наконец, в 1896 в Риге бр. Фрейзингер открыли фабрику резиновых изделий под фирмой «Россия» (с 1913—«Каучук»), выпускавшую технические изделия. Р. п. в старой России представляла довольно крупную отрасль промышленности, находившуюся в руках, гл. обр., иностранного капитала и работавшую исключительно на импортном натуральном каучуке. Характерной особенностью Р. п. царской России являлось то, что главную массу изделий ее составляли предметы широкого потребления и прежде всего резиновая обувь (64,8%); технич. изделия составляли всего 19,5%, автомашины—13,3% и прочие изделия—2,4%. Эту свою особенность Р. п. сохраняла значительное время и после победы Великой Октябрьской социалистич. революции, вплоть до окончания восстановительного периода промышленности и только после него в ней начинает расти удельный вес производства шин и технич. изделий. Второй особенностью Р. п. была высокая степень концентрации производства. Почти 90% производства всей Р. п. было сосредоточено на двух заводах—«Треугольник» (53,5%) и «Проводник» (36,0%).

Первые годы после победы Великой Октябрьской социалистич. революции—годы интервенции, блокады и гражданской войны—характеризуются резким падением выработки резиновых изделий. Вследствие блокады невозможно было импортировать каучук—основное сырье Р. п. В то же время отсутствовало достаточное количество необходимого для Р. п. бензина, вследствие захвата белогвардейцами и интервентами нефтяных промыслов. Лишь после победы над интервентами и белогвардейцами начинается рост советской Р. п.

К концу 1927 Р. п. достигла в целом довоенного уровня, выпуск 1927/28 составил уже 111,2% к выпуску 1913. В 1927/28 удельный вес отдельных производств еще сохранял свой прежний вид. На первом месте по выпуску стоит резиновая обувь (57,7%), на втором—технические изделия (29,3%) и на третьем—шины (10,4%); прочие изделия составляют 2,6%. В годы сталинских пятилеток в связи с требованиями, предъявляемыми к ней растущим социалистич. народным хозяйством, советская Р. п. развивается весьма бурными темпами. За истекший период советская Р. п. обогатилась рядом новых заводов как основного, так и побочного характера. Произведена коренная реконструкция старых заводов. Советская Р. п. освоила новый вид сырья—синтетический каучук. Наряду с механизацией производственного процесса, освоение этого нового вида сырья вызвало дальнейшие сдвиги в технологии производства резиновых изделий, введение в технологический процесс новых материалов и т. д.

Рост производительности труда по отношению к 1913 составляет св. 300%. Индустриализация страны выдвинула на первое место спрос на шины и технич. изделия, в связи с чем рост этих производств обгоняет рост выпуска резиновой обуви. Производство резиновой обуви возросло почти в 3 раза, производство технич. изделий—почти в 14 раз.

За второе пятилетие советская Р. п. вступила на путь разработки новой технологии Р. п. на базе широкого внедрения в производство синтетического каучука. Применение последнего составило в 1937 70% всего потребленного Р. п. каучука. Наряду с организацией производства синтетического каучука в СССР создана широкая база для промышленного получения высококачественных советских натуральных каучуков и советской гутаперчи. Последняя уже получила производственное применение. Все это в условиях огромного роста социалистического народного хозяйства открывает широкие возможности для развития Р. п. на отечественном сырье в годы 3-й сталинской пятилетки.

Н. Калинин и Е. Белый.

РЕЗИНОЗИС, см. *Смолоотечение*.

РЕЗНИК, Липе (р. 1890), еврейский советский поэт и драматург. В своих ранних стихотворениях, написанных в первые годы Великой Октябрьской социалистической революции, Р. продолжал традиции символизма, обращаясь к библейским образам. Приближение к социалистической действительности способствовало идейно-творческому росту поэта, выразившемуся в преодолении символизма и обращении к революционным мотивам [поэмы «Броневик», «Гроза» (1925) и др.]. В своих стихотворениях Р. стремится воплотить черты нового сознания, рожденного социалистич. революцией (сб. стихотворений «Рань», 1935). В последнее время Р. работает преимущественно в области драматургии. Его первая драма «Восстание» (1927) была поставлена московским Госетом. Им написаны также пьесы «Последние», «Рекруты» (по Аксеновскому), «Дония», «В те дни».

РЕЗОЛЫ, искусственные смолы типа бакелита, получаемые в первой ступени конденсации фенола и формальдегида (бакелит А твердый и жидкий). Название Р. было предложено Лебахом для уточнения номенклатуры продуктов фенолоформальдегидной конденсации (от слова *resina*—смола, с окончанием «ол», озна-

чающим присутствие гидроксильных групп). Для получения резолов конденсацию фенола с формальдегидом проводят с контактными веществами основного характера, обычно при $pH > 7$. Резолы могут быть жидкими, тягучими или твердыми. Они растворимы в спирте, феноле, ацетоне, щелочах. При нагревании бакелит А плавится и переходит в бакелит В. При действии соляной кислоты жидкий бакелит А может сразу перейти в бакелит С (конечный продукт конденсации). Резолы успешно применяются в качестве лака, для защитных покрытий, для производства арматуры в технике телефонного, телеграфного и радиодела, массы для прессования, в текстильной промышленности—для производства катушек, гильз, роликов, для производства предметов домашнего обихода, украшений и т. д.

РЕЗОЛЬВЕНТА, разрешающее уравнение. Для алгебраич. уравнения $f(x)=0$, в широком смысле, P . называется уравнение $g(x)=0$, такое, что корни данного уравнения легко определяются, если известны корни последнего уравнения. Если $f(x)=0$ есть уравнение n -й степени с корнями x_1, x_2, \dots, x_n и $v = \varphi(x_1, x_2, \dots, x_n)$ — рациональная функция корней, принимающая при всевозможных перестановках их m значений ($m \leq n!$) v_1, v_2, \dots, v_m , то P . для уравнения $f(x)=0$, в узком смысле, называется уравнение $F(v)=0$ степени m , имеющее коэффициенты, рациональные образом зависящие от коэффициентов уравнения $f(x)=0$, которому удовлетворяют величины v_1, v_2, \dots, v_m . При надлежащем подборе функции v , для некоторого класса уравнений, решение их облегчается; так, напр., применяя т. н. резольвенту Лагранжа, можно единообразным методом решать в радикалах уравнения степени $n \leq 4$.

Лит.: Сущевский А. К., Основы высшей алгебры, М.—Л., 1931.

РЕЗОНАНС, явление резкого возрастания амплитуды вынужденных колебаний (см.) в какой-либо системе, наступающее при приближении частоты периодического внешнего воздействия к некоторым значениям, определяемым свойствами самой системы. В простейших случаях явление P . наступает при приближении частоты внешнего воздействия к одной из тех частот, с которыми происходят собственные колебания в системе, возникающие в результате начального толчка. Однако это условие не является достаточным, т. к. и при соблюдении этого условия P . наступает все же не всегда. Наиболее просто протекает явление P . в тех случаях, когда, с одной стороны, периодическому воздействию подвергается система с параметрами, не зависящими от состояния самой системы (так наз. линейные системы), а, с другой,—само периодич. воздействие носит гармонический характер, т. е. действующая сила изменяется по синусоидальному закону. Типичные черты явления P . можно выяснить, рассматривая случай гармонич. воздействия на систему с одной степенью свободы. Примерами могут служить: 1) масса на пружине, находящаяся под действием гармонич. силы (рис. 1), и 2) цепь, состоящая из последовательно соединенных индуктивности, емкости и сопротивления, в к-рую последовательно же включен источник электродвижущей силы, меняющейся по гармонич. закону (рис. 2). Для определенности мы будем рассматривать

первую из этих моделей, но все сказанное ниже можно распространить и на вторую модель. Примем, что пружина подчиняется закону Гука (это предположение необходимо, чтобы система была линейной), т. е. что сила, действующая со стороны пружинки на массу m , равна kx , где x —смещение массы от положения равновесия, k —коэффициент упругости. Силу тяжести мы для простоты не будем принимать во внимание (в линейной системе учет силы тяжести не дал бы ничего нового). Далее, положим, что при движении масса m испытывает со стороны окружающей среды сопротивление, пропорциональное скорости груза, т. е. равное $b\dot{x}$ (это предположение также необходимо для того, чтобы система оставалась линейной). Тогда уравнение движения массы m при наличии гармонической внешней силы $F = F_0 \cos pt$ будет иметь вид:

$$m\ddot{x} + b\dot{x} + kx = F_0 \cos pt; \quad (1)$$

p — циклическая частота, равная $\frac{2\pi}{T}$, где T — период внешнего воздействия. Решение этого уравнения может быть представлено в виде суммы двух решений.

Первое из этих решений соответствует свободным колебаниям системы, возникающим под действием начального толчка, а второе соответствует вынужденным колебаниям. Но собственные колебания в системе, вследствие наличия трения и сопротивления среды, всегда затухают; поэтому, если после включения внешнего воздействия прошел достаточный промежуток времени (тем больший, чем меньше затухание собственных колебаний), собственные колебания системы неизбежно затухнут, и в системе останутся одни только вынужденные колебания. Их рассмотрим и можно ограничиться, когда нас интересует только установившийся режим колебаний. Непосредственно же после включения (и вообще какого-либо изменения) внешнего воздействия в системе будут происходить явления установления, гораздо более сложные, чем те,

к-рые мы сейчас опишем. Второе решение уравнения (1), соответствующее вынужденным колебаниям, имеет вид:

$$x = \frac{F_0}{\sqrt{(k - mp^2)^2 + b^2 p^2}} \cos(pt + \varphi), \quad (2)$$

причем $\tan \varphi = \frac{bp}{k - mp^2}$. Таким образом, вынужденное колебание представляет собой гармонич. колебание с частотой внешнего воздействия; амплитуда и фаза вынужденных колебаний зависят от соотношения между частотой внешнего воздействия и параметрами системы.

Зависимость амплитуды вынужденных колебаний от соотношения между величинами массы m и упругости k легче всего проследить, полагая, что m и k остаются неизменными, а изменяется частота внешнего воздействия. Ничего существенно нового мы не получим, если положим, что частота внешнего воздействия p остается постоянной, а меняется k или m . При очень медленном воздействии ($p \rightarrow 0$) амплитуда вынужденных колебаний $x_0 \approx \frac{F_0}{k}$.

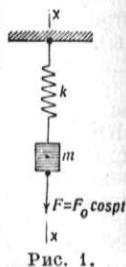


Рис. 1.

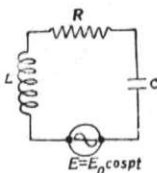


Рис. 2.

С увеличением частоты p амплитуда x_0 растет, т. к. знаменатель в выражении (2) уменьшается.

Когда p приближается к значению $\sqrt{\frac{k}{m}}$ (т. е. к значению частоты собственных колебаний системы при малом их затухании), амплитуда вынужденных колебаний достигает максимума, наступает явление Р. Амплитуда x_0 проходит через максимум несколько раньше, чем p достигает значения $\sqrt{\frac{k}{m}}$, т. к. второй член в знаменателе $b^2 p^2$ все время растет с возрастанием p . Но это смещение максимума амплитуды x_0 тем менее заметно, чем меньше b , т. е. чем меньше затухание в системе. Вместе с тем, и амплитуду колебаний при Р. можно приблизительно определить, полагая $p = \sqrt{\frac{k}{m}}$. Тогда

$x_0 = \frac{F_0}{bp}$, т. е. амплитуда колебаний при Р. тем больше, чем меньше затухание b в системе. Далее, с увеличением частоты внешнего воздействия p амплитуда колебаний монотонно убывает и при $p \rightarrow \infty$ стремится к нулю.

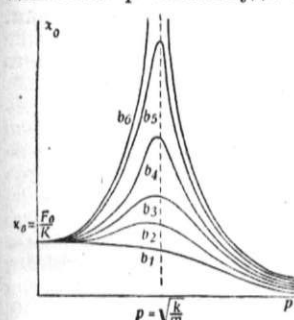


Рис. 3.

Графически зависимость x_0 от p выражается кривыми, приведенными на рис. 3. Это так называемые кривые Р. На рисунке приведено несколько кривых, соответствующих различным значениям b . Так как при тех же значениях k , m и p амплитуда колебаний тем больше, чем меньше b , то кривые Р. для меньших b лежат во всех своих точках выше кривых, соответствующих большим b . При этом величина b тем заметнее влияет на амплитуду колебаний, чем меньше значение скобки $(k - mp^2)$, т. е. чем ближе Р. Поэтому с уменьшением затухания кривые Р. особенно заметно повышаются в области Р. Таким образом, чем меньше b , т. е. затухание системы, тем резче выражено явление Р. Наоборот, при увеличении затухания системы явление Р. становится все менее и менее резким, и если затухание системы очень велико, то явление Р. вообще перестает быть заметным. Однако нужно иметь в виду, что с уменьшением затухания системы не только растет амплитуда вынужденных колебаний, но увеличивается и тот промежуток времени, который необходим для того, чтобы собственные колебания в системе затухли.

Зависимость угла сдвига фаз φ от p для различных значений b изображена на рис. 4. Кривые Р. для амплитуд скоростей и ускорений даны на рис. 5. — В случае периодического, но не гармонического внешнего воздействия на линейную систему мы можем всегда свести задачу к только-что рассмотренной, пользуясь принципом суперпозиции. Пользуясь методом разложения в ряд Фурье, можно легко решить вопрос, при каких условиях на-

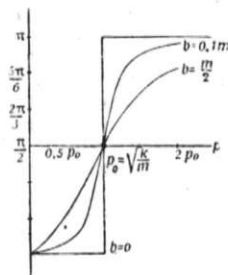


Рис. 4.

ступает Р., если на линейную систему действует периодическое, но не гармоническое внешнее воздействие. Очевидно, что Р. наступит только тогда, когда во внешнем воздействии содержится гармонические составляющие с частотой, близкой к собственной частоте системы. При этом для каждой отдельной составляющей явление будет протекать так же, как рассмотрено выше. А если этих гармонических составляющих с частотами, близкими к собственной частоте системы, будет несколько, то каждая из них будет вызывать резонансные явления, и общий эффект будет равен сумме эффектов от отдельных гармонич. воздействий. Если же во внешнем воздействии не содержится гармонич. составляющих с частотами, близкими к собственной частоте системы, то Р. вообще не наступает. Таким образом, линейная система отзывается, «резонирует» только на гармонические внешние воздействия.

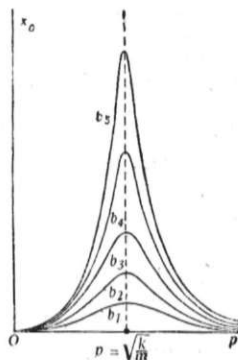


Рис. 5.

В электротехнике Р. называют также еще одно явление, к-рое не подходит под данное вначале определение Р., а именно—явление, возникающее в случае воздействия гармонической эдс на цепь, состоящую из параллельно включенных емкости и индуктивности (рис. 6).

В этом случае при приближении частоты внешней эдс к собственной частоте контура LC происходит не возрастание амплитуды вынужденных колебаний в контуре,

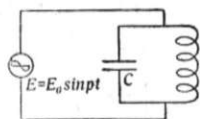


Рис. 6.

а, наоборот, резкое уменьшение амплитуды силы тока во внешней цепи, питающей контур. В электротехнике это явление принято называть также Р. (т. н. Р. токов или параллельный Р.). Однако было бы правильнее, как это иногда делают, называть это явление антирезонансом. Явление антирезонанса объясняется тем, что при частоте внешнего воздействия, близкой к собственной частоте контура, реактивные сопротивления обеих параллельных ветвей—емкостной и индуктивной—оказываются одинаковыми по величине, и поэтому в обеих ветвях контура текут токи примерно одинаковой амплитуды, но почти противоположные по фазе. Вследствие этого амплитуда тока во внешней цепи (равного алгебраич. сумме токов в отдельных ветвях) оказывается гораздо меньшей, чем амплитуды тока в отдельных ветвях. Явление антирезонанса, так же как и явление Р., выражено тем резче, чем меньше активное сопротивление ветвей контура. — В линейной системе с двумя степенями свободы, в частности в двух связанных системах (напр., в двух связанных электрич. контурах, рис. 7), явление Р. сохраняют указанные выше основные черты. Однако, так как в системе с двумя степенями свободы собственные колебания могут происходить с двумя различными частотами [т. н. нормальные частоты — см. Нормальные (собственные) колебания—или частоты связи], то Р. наступает при совпадении частоты гармониче-

ского внешнего воздействия как с одной, так и с другой нормальной частотой системы. Поэтому если нормальные частоты системы не очень близки друг к другу, то при плавном изменении частоты внешнего воздействия наблюдаются два максимума амплитуды вынужденных колебаний (рис. 8). Но если нормальные частоты системы очень близки друг к другу, то может случиться, что оба максимума сольются. В этом случае кривая P для системы с двумя степенями свободы теряет свой «двугорбый» характер и по внешнему виду лишь незначительно отличается от кривой P для линейного контура с одной степенью свободы. В этом случае форма кривой P зависит не только от затухания контура (как в случае системы с одной степенью свободы), но и от степени связи между контурами (форма кривой P для двух связанных контуров в случае слабой связи приведена на рис. 9).

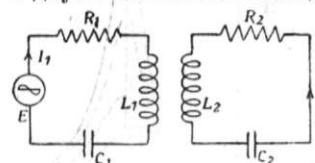


Рис. 7.

В связанных системах существует также явление, к-рое в известной мере аналогично явлению антирезонанса в системе с одной степенью свободы. Если в случае двух связанных контуров с различными парциальными частотами настроить вторичный контур L_2C_2 на частоту внешней эдс, включенной в первичный контур L_1C_1 (рис. 7), то сила тока в первичном контуре резко падает — и тем резче, чем меньше затухание контуров. Явление это можно было бы назвать антирезонансом в связанных системах.

Объясняется оно тем, что при настройке вторичного контура на частоту внешней эдс в этом контуре возникает как-раз такой ток, к-рый в первичном контуре наводит эдс индукции, примерно равную внешней эдс по амплитуде и противоположную ей по фазе. — В линейных системах со многими степенями свободы и в сплошных системах явление P сохраняет те же основные черты, что и в системе с двумя степенями свободы. В системах с двумя и многими степенями свободы, в отличие от систем с одной степенью свободы, возникает одно принципиально новое обстоятельство — вопрос о распределении внешнего воздействия по отдельным координатам. При этом возможны такие специальные случаи распределения внешнего воздействия, при к-рых, несмотря на совпадение частоты внешнего воздействия с одной из нормальных частот системы, P все же не наступает. Типичным примером этого может служить случай возбуждения вынужденных колебаний в струне, когда внешняя сила, совпадающая по частоте с одной из нормальных частот струны, приложена в точке, к-рая соответствует пучности деформаций (т. е. узлу скорости) для данного нормального колебания (напр., сила, совпадающая по частоте с основным тоном струны, приложена у самого конца струны). При этих условиях сколько-нибудь заметного возбуждения колебаний струны не возникает, т. е. явление P не наблюдается.

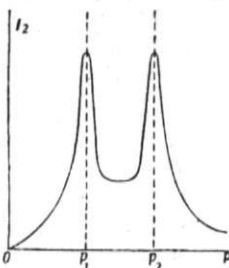


Рис. 8.

Явление резонанса весьма часто наблюдается в природе и играет огромную роль в технике. Прежде всего большинство сооружений и машин представляет собой системы, обладающие определенными массами и упругостями и, следовательно, способные совершать собственные колебания. С другой стороны, эти сооружения очень часто подвергаются периодическим внешним воздействиям; напр., мост подвергается периодич. толчкам при прохождении поезда по стыкам рельсов, фундаментам сооружений подвергаются периодич. воздействиям, обусловленным реакциями не вполне равномерно вращающихся частей машин и т. д. Во всех этих случаях явление P приводит к резкому увеличению амплитуды вынужденных колебаний всего сооружения (моста, фундамента, перекрытия и т. д.) и может привести даже к разрушению сооружения. Здесь явление P играет вредную роль, и задача заключается в устранении этого явления. Для этого либо подбирают так свойства системы, чтобы ее нормальные частоты были далеки от возможных частот внешнего воздействия, либо применяют в том или ином виде явление антирезонанса. В механич. сооружениях часто применяются специальные устройства, носящие название поглотителей колебаний или успокоителей и основанные на использовании того явления, к-рое мы назвали антирезонансом в связанных системах. В других случаях явление P .

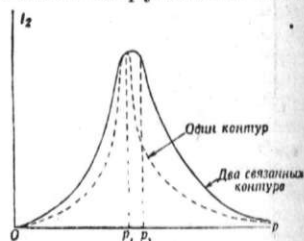


Рис. 9.

играет в технике не вредную, а положительную роль. Так, например, в радиотехнике резонанс является почти единственным методом, позволяющим отделить одни внешние воздействия от других, т. е. сигналы одной (нужной) радиостанции от сигналов всех остальных (мешающих) станций. В таких случаях, чтобы наилучшим образом использовать P , применяют колебательные системы с достаточно малым затуханием.

Термин P применяют и в более широком смысле слова, имея в виду вообще всякие особые явления, наступающие при определенных соотношениях между частотами внешнего воздействия и параметрами системы, подвергающейся этому воздействию. Так, напр., термин P применяют к явлению параметрич. возбуждения колебаний. Явление это состоит в том, что при периодич. изменении одного из колебательных параметров системы, напр., величины емкости или индуктивности в колебательном контуре, либо величины упругости или массы (момента инерции) механической системы, в этих системах могут возникнуть колебания, причем до тех пор, пока систему можно считать линейной, колебания эти должны беспрестанно возрастать. Такое параметрич. возбуждение колебаний наблюдается только при известных соотношениях между частотой внешнего воздействия (т. е. частотой изменения параметра) и собственными частотами системы (в простейшем случае частота внешнего воздействия должна быть вдвое больше собственной частоты системы). Это обстоятельство и дает основание называть явление пара-

метрич. возбуждения параметрическим резонансом. На этом же основании называют явления автопараметрического или комбинационного возбуждения колебаний явлениями автопараметрического или комбинационного Р. Однако по существу своему эти явления мало сходны с Р. в узком смысле слова.

Лит.: Эйхенвальд А. А., Теоретическая физика, ч. 2—Общая механика, 3 изд., М.—Л., 1934, ч. 6—Электромagnetное поле, М.—Л., 1931; Тимошенко С. П., Теория колебаний в инженерном деле, 3 изд., Л.—М., 1934; Крылов А. Н., О некоторых дифференциальных уравнениях математической физики, имеющих приложение в технических вопросах, 3 изд., Л., 1933; Андронов А. А., Хайкин С. Э., Теория колебаний, ч. 1, М.—Л., 1937. С. Хайкин.

РЕЗОНАНС НАПРЯЖЕНИЯ, см. Ток электрический.

РЕЗОНАНС ТОНОВ, см. Ток электрический.

РЕЗОНАТОР, колебательная система, способная отзываться («резонировать») на внешние воздействия определенной частоты и формы. В большинстве случаев Р. отзываются на гармонические (синусоидальные) воздействия, частота к-рых близка к частоте собственных колебаний Р. При этом в Р. возникают интенсивные вынужденные колебания. Примером Р. может служить резонатор Гельмгольца — полный сосуд с отверстием; этот Р. служит для акустических колебаний. Если в акустических колебаниях, действующих на этот Р., содержатся синусоидальные колебания с частотой, близкой к собственной частоте Р. (которая определяется его размерами и размерами отверстия), то воздух в Р. приходит в сильные колебания, которые могут быть обнаружены либо прямо на слух, либо при помощи каких-либо приборов (см. также *Колебания*, *Резонанс*).

РЕЗОРЦИН, метадиксibenзол, бесцветный кристаллич. порошок сладковатого царапающего вкуса, без запаха; растворяется в 1 части воды, в 1 части спирта, легко в эфире и глицерине. Р. химически и фармакологически близок к фенолу (см. *Фенолы*), но менее едок, и антисептического его действие также несколько слабее. Применяется, гл. обр., при кожных болезнях (лишай, угри, себоррея) в мазях и пастах (1 : 10), в спиртовом или водном растворах (2—5%). 1—2%-ные растворы Р. применяются в гинекологии при белях и при зуде наружных половых частей. Внутри Р. применяется редко (при гастрите). При длительном употреблении (даже наружно) возможны отравления Р.

РЕЗУЛЬТАНТ. Р. двух уравнений $f(x) = 0$ и $g(x) = 0$ (или соответственно функций) называется выражение $R(f, g)$ (не зависящее от x), обращение в ноль к-рого есть необходимое и достаточное условие для того, чтобы данные уравнения имели общий корень. С точностью до множителя Р. получается путем исключения x из данных уравнений. В случае алгебраич. уравнений: $f(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_n = 0$ с корнями x_1, x_2, \dots, x_n и $g(x) = b_0x^m + b_1x^{m-1} + \dots + b_m = 0$ с корнями y_1, y_2, \dots, y_m , Р. есть целая рациональная функция коэффициентов a_0, a_1, \dots, a_n ; b_0, b_1, \dots, b_m , равная, если не обращать внимания на знак:

$$R(f, g) = b_0^n f(y_1) f(y_2) \dots f(y_m) = (-1)^{mn} a_0^m g(x_1) g(x_2) \dots g(x_n).$$

Р. находит применение, главным образом, в теории исключения (элиминации) неизвестных из систем уравнений.

Лит.: Сускевич А. К., Основы высшей алгебры, Москва—Ленинград, 1931.

РЕЗУЛЬТАТНЫЕ СЧЕТА, счета, на к-рых в бухгалтерии записываются прибыли и убытки. Суммы с Р. с. перечисляются в последующем на другие счета, в соответствии с распределением чистой прибыли или покрытием убытка. Результатные счета, таким образом, относятся к так называемым переходным счетам.

РЕЗУС (*Macacus rhesus* — *Macaca mulatta*), вид *макак* (см.) из Индостана и Индо-Китая.

Шерсть с зеленоватым оттенком, на спиневерху — серая, ниже — рыжая, на голове волосы гладкие. Длина тела — ок. 60 см, хвост короткий — ок. 20—25 см. Характер неуживчивый, плохо приручаются. Этот вид макак, наиболее часто встречающийся в неволе, сделавшись лабораторным животным, в частности и в Субтропич. филиале Всесоюзного ин-та экспериментальной медицины (ВИЭМ) в Сухуми.

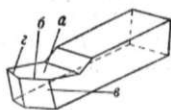
РЕЗЦЫ, долотообразной формы однокорневые зубы с острым (режущим) краем. На каждой челюсти у человека различают 2 центральных и 2 боковых Р. См. *Зубы*.

РЕЗЦЫ, однорезцовые режущие инструменты простейшего типа, применяемые для обработки металлов на токарных, revolverных, расточных, строгальных, долбежных станках. Форма Р. зависит от вида станка, на к-ром они применяются, и рода выполняемой работы. На рисунке приведен токарный Р.; передняя,

рабочая часть Р. называется головкой; остальная — телом или стержнем. Головка состоит из следующих элементов: грань *a* и кромка *b*, обращенные к обрабатываемому изделию, называются главными; вторая грань *e* и вторая кромка *g* — вспомогательными. Основными элементами геометрии формы Р., определяющими его режущие свойства, являются углы между гранями и углы между гранями и плоскостью резания, которые устанавливаются в зависимости от твердости обрабатываемого материала и рода производимой работы. Резцы разделяются по их назначению на токарные, расточные, строгальные, долбежные и т. д. и по их изготовлению — на цельные, составные — с приваренными головками или напаянными пластинками из твердых сплавов — и фасонные. По материалу различают: углеродистые Р. из обыкновенной инструментальной стали, быстрорежущие Р. из быстрорежущей стали, Р. из твердых сплавов (обычно наваренные) и алмазные Р., в которых режущей частью является кусок технического алмаза.

Лит.: Семенченко И. И., Режущий инструмент, т. I, М.—Л., 1936.

РЕЗЬБА ХУДОЖЕСТВЕННАЯ, вид украшения предметов домашнего и хозяйственного обихода, мебели, а также архитектурных сооружений. Наиболее распространена Р. х. по дереву; применялась в искусстве всех стран и народов, отражая соответствующие стили; самый простой вид — гравировка. Плоская резьба — углубление фона по контуру рисунка — развилась в готике (13—14 вв.). Высокорельефная резьба расцветает в эпоху Возрождения, когда победило пластическое начало.



В эпоху Барокко (17—18 вв.) Р. х. становится скульптурной, раскидистой, с прихотливым течением кривых и извилистых форм, густо золотится. В начале 19 в. побеждает графическое начало; живой растительный узор барокко сменяется строгими античными пальметками и аканфами. На Востоке Р. х. носит сложный характер, достигает иногда необычайной ажурности. Здесь наиболее развита техника плоскостной рельефной резьбы. Р. х. русская была повсеместной в быту и в архитектуре. В ней, повидимому, преобладали геометрич. мотивы, фантастические растения, птицы и звери. В 15 в. миниатюрная резьба троице-сергиевского мастера Амвросия напоминает тонкие узоры ювелирной скани. Развивается Р. х. внутри зданий и храмов, на мебели и утвари, на иконостасах. В 17 в. в Москве была палата резных и столярных дел. В 15—16 вв. Р. х. линейна, близка в мотивах к рукописным переплетающимся узорам; часты и растительные



Рис. 1. Русский резной стул. Конец 17 в.

ные узоры арабо-иранского искусства, похожие на гравировку по металлу (врата церкви Исихора в Ростове). Известен трон Ивана Грозного, украшенный шатровой сенью с килевидными кокошниками. Бока сидения покрыты плоско-рельефными фигурными сценами и растительными узорами восточного типа. К концу 16 в. Р. х. достигает ювелирной изысканности: мелкий сложный орнамент густой вязью покрывает иконостасы и врата (церкви Ростова и Ярославля). К этому



Рис. 2. Столик 18 в. Скульптурная резьба с мотивами рокайльных завитков.

же времени относится и появление в Р. х. ренессансных мотивов; 17 в. дает необычайное богатство Р. х.: поверхность иконостасов исчезает под колонками, карнизами с фантастическими травами, гроздьями винограда и плодов. Резьба делается живописной, теряет прежний плоскостный характер. Эта тенденция особенно развивается в 18 в. в искусстве барокко и рококо как в архитектурной отделке

дворцов, так и мебели. Р. х. по дереву занимает большое место и в русском народном искусстве. В ней нашли глубокое отражение разнообразные художественные образы, характерные для народного сознания, всегда богатые и выразительные. Русское народное искусство знает несколько видов резьбы на дереве: а) трехгранно-выемчатую резьбу, самую древнюю как по технике, так и по мотивам; выполнена она в широкой и лаконичной манере; б) контурную резьбу—своего рода гравюру на дереве; в) плоско-рельефную резьбу, к-рая образуется путем углубления фона по силуэту узора. Всеми этими видами резьбы украшаются прялки, донца, рубеля, вальки, посуда и т. п. Отдельно стоит в народном искусстве рельефно-выпуклая резьба на архитектуре старых изб севера и Горьковского края. В ней больше разнообразия в обработке поверхности рельефа.

Для Р. х. на дереве более древнего происхождения характерны геометрические мотивы, позже появляются растительные узоры. Среди них многочисленны формы декоративных орнаментов барокко и классицизма (18—19 вв.), отзвуки узоров Ренессанса. Мотивы древнерусского и восточного искусства, пришедшие



Рис. 4. Вален 19 века. Рельефная резьба. Горьковский край.

в народную резьбу по дереву, отличаются большой фантастичностью: это—львы («пардусы»), единороги, грифы, птицы-сирины, русалки («берегини»), стилизованные растительные узоры. Узоры более реального характера имеются в русской северной резьбе: в вологодских прялках и вальках—мотивы листьев, густых и сочных, изгибающихся ветвей; в резьбе Среднего Поволжья—пышные декоративные узоры с крупными завитками, цветочными розетками, украшающие фасады изб, кормы барок. Народная художественная резьба обычно носит орнаментальный характер, будучи конструктивно связана с формой и назначением предмета.

Последний вид Р. х.—резьба с инкрустацией из мореного дуба (напр., на донцах горьковских гребней)—возник не раньше 18 в. Ее мотивы—всадники, жанровые сценки, животные и птицы. Все эти изображения орнаментальны в трактовке.



Рис. 5. Русская рельефная резьба 19 в. на избях Горьковского края.

Р. х. по дереву распространена в ряде центров художественных народных промыслов. Начало Р. х. как промыслу в Московской области было положено деятельностью кружка С. Мамонтова в Абрамцево. Абрамцевский



Рис. 3. Деревянная прялка Вологодской обл. Геометрическая резьба 19 в.

период, связанный с эпохой русского империализма, означен тщетными попытками «возродить» в условиях капиталистического строя старое крестьянское искусство; но стиль был чисто украшательским, орнаментация—геометрической. Позднее в Абрамцеве укрепляется стиль модерн. Абрамцевская резьба нашла свое продолжение в Хотьковской артели.— В тот же период возникает Р. х. в селе Куд-



Рис. 6. Деталь портала на выставке «Народное творчество» в Москве в 1937. Кудринская резьба.

рине. Ее создавали резчики-крестьяне (особенно выделилась семья талантливого резчика В. П. Ворнаскова), украшавшие орнаментацией шкатулки, коробки, ларцы. Кудринская плоско-рельефная резьба—с заваленными краями и слегка врезанным внутрь фоном—покрывает поверхность изделий запутанным, прихотливым узором, напоминающим ковер. В противоположность Абрамцеву, где дерево оставалось светлым, в Кудрине применяют темное мореное. Мотивы: фантастические растительные орнаменты; наиболее типичен мотив с пальчатой листвой, сочной и пышной. Кудринские резчики ныне, кроме украшения бытовых вещей, делают удачные опыты по применению своей резьбы в архитектуре. В этом случае резьба получает крупный, декоративный вид.

Своеобразна Р. х. по бересте в Северном крае (Великий Устюг, Курово-Наволоки). Впечатлению сложности узора и живописности велико-устюжских блюдов и шкатулок способствует применение цветной фольги, которая служит подкладочным фоном. Промысел известен с 18 века. Сейчас выделяются мастера Вепревы, Хохлова, Бекасова. — Развивается резьба в Загорске. Это миниатюрная рельефная резьба на дереве, возникшая в 18 в. вначале на предметах культа. В ней выработались приемы сложного многопланного рельефа, очень тонкого. В современной загорской Р. х. успешно укрепляются реалистические формы и мотивы. Мастера (И. Хрустачев, К. Полин) украшают мелкие бытовые вещи орнаментами и сюжетными изображениями, среди которых много удачно найденных советских образов.

Оригинальный характер имеет архитектурная и бытовая Р. х. по дереву в Узбекистане с типичным сочетанием геометрического плетения и сильно стилизованных растительных узоров. Техника — плоская резьба. В формах узоров много связи с искусством Ирана. — Как материал широко применяется в Р. х. кость. Р. х. по кости была известна в глубокой древности на Востоке, в античном мире, в Византии. Восточная и византийская Р. х. отличалась условностью, стремлением к орнаментальности. В античной Р. х. сильно было выражено реалистич. начало. В Средние

века резьба по кости применялась для культовых целей: ею украшались дарохранительницы, чаши, посохи и пр. Резчики эпохи Ренессанса с большим искусством инкрустируют костью мебель.

С 14 в. токарными и резными по кости работами славится г. Диепп во Франции; с 18 в. в нем появляется техника «тозафье», тонкая ажурная резьба. Нидерландская Р. х. по кости нашла выражение в миниатюрной скульптуре, овеянной духом рубенсовского барокко со свойственными ему живописной мягкостью и светотенью. Р. х. по кости развилась в Германии—Нюрнберге и Аугсбурге, где ею украшались бытовые изделия. В странах Востока—Японии, Китае и Индии—Р. х. по слоновой кости существовала с давних времен. В Индии делали сложные резные работы, индийская сквозная ажурная резьба по тонкости напоминает кружево. В Китае и Японии из кости выполняли декоративные статуэтки. Применялась кость и для предметов культа, обихода и украшения. В фигурках человека и животных мастер-резчик добивался большой реалистической выразительности.

Русская народная резьба по кости возникла под влиянием Востока и Византии. Первые сведения о ней относятся к 12 в. Материалом в 16 в. и позднее служила моржевая кость и клыки мамонта. Р. х. сосредоточилась в Холмогорах на Сев. Двине, откуда в 17 в. московское правительство неоднократно вызывало резчиков в Оружейную палату. Резали гребни, украшая их сквозной орнаментальной резьбой: «а в резе б были травы, а в травах птицы».

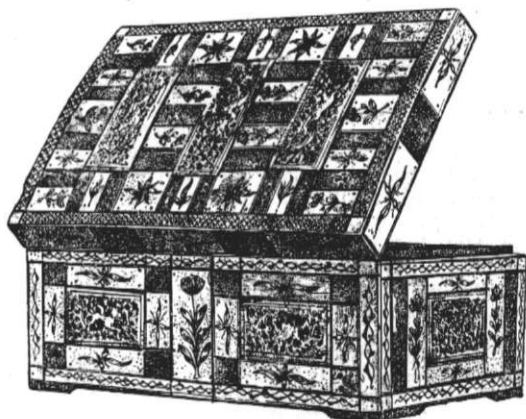


Рис. 7. Холмогорский костяной ларец 18 в. Сквозная и плоская резьба, гравировка с подцветкой кости.

Делали ларцы, посохи, шахматы и пр. 18 в.—эпоха расцвета холмогорской Р. х. по кости, продолжающаяся до начала 19 в. Многочисленные изделия—ларцы, табакерки, шкатулки, вазы—украшались ажурной резьбой «на проем»; резали в манере плоского рельефа, расцвечивая кость гравировкой. В 18 в. Р. х. по кости носила сочный живописный характер. С начала 19 в. в холмогорской резьбе исчезает живописная прихотливость рисунков; плавные линии рококо сменились строгими геометри-

ческими узорами; с середины 19 в. начинается упадок промысла.

Новый подъем этого замечательного искусства произошел лишь после победы Великой Октябрьской социалистической революции. В Ломоносове организовалась артель резчиков по кости; используя лучшие традиции прошлого, мастера успешно работают над укреплением реалистических черт в Р. х. по кости; в манере миниатюрной резьбы решают новые сюжеты, добиваясь большой выразительности в передаче образов советской действительности. Лучшие мастера Холмогор: В. Гурьев (умер в 1937), Ф. Гурьев, И. Козицин, М. Христофоров.

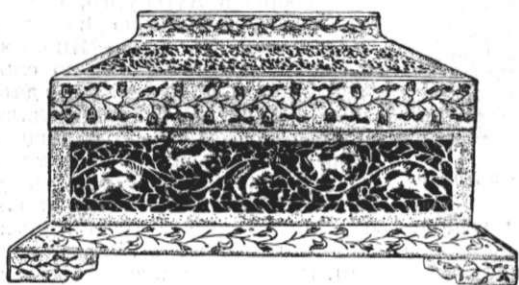


Рис. 8. Современный костяной холмогорский лаптец с рельефной сквозной резьбой.

Другой центр народной резьбы по кости—г. Тобольск. Художественная резьба возникла здесь в середине 19 века. Для нее характерна круглая миниатюрная скульптура. Мастера изображают быт остяков, природу севера, ее животных. Обычно миниатюрные фигурки объединяются на костяных подставках, образуя сюжетные сценки; лучшие мастера (В. Денисов, В. Лопатин) дают удачные решения советских тем. В Чукотии развита резьба и гравировка по кости. Художники чукчи (Камыргин, Рошилин, Рапхыргин, Вуквол) режут миниатюры зверей, очень лаконично передавая их характерные черты. Р. х. по камню в народном искусстве распространена слабо. Основные центры в наст. время: Кунгур (Урал) и Барнуково (Горьковский край). Материал—ангидрид—мягкий камень из породы гипсов, обладающий красивыми расцветками, к-рые искусно используются мастерами в резьбе. Режут по преимуществу декоративные статуэтки и разные бытовые художественные вещи: чернильницы, упоры для книг, пепельницы и пр.

Лит.: Воронов В., Крестьянское искусство, М., [1924]; Соболев Н. Н., Русская народная резьба по дереву, [М.—Л.], 1934; Василенко В. М., Северная резная кость (Холмогоры), М., 1936; его же, Чукотская и тобольская резьба, «Искусство», М.—Л., 1938, № 1; Соколов В. И., Резьба по дереву, М., 1936; Никольский В. А., Древне-русское декоративное искусство, II., 1923; Jack G., Le bois sculpté, P., 1912; Народное искусство СССР в художественных промыслах, том I, М.—Л., 1940. В. Василенко.

РЕЗЬБОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ, разного вида режущий инструмент, применяемый для нарезания резьбы (см. *Винторезные инструменты и станки*).

РЕИНФЕКЦИЯ, повторное заражение одним и тем же видом инфекции. См. *Инфекция*.

РЕЙ, часть *рангоута* (см.), располагаемая горизонтально, симметрично по отношению к мачте и служащая для постановки прямых парусов.

РЕЙ, древняя Рага, город в иранской провинции Ирак-Аджери, в древней Мидии. Развалины Рея находятся в 8 км на Ю.-В. от современного Тегерана. Рага, упоминаемая в Авесте, не имела особого значения до завоевания Ирана арабами, когда экономическое и стратегическое значение Р. стало постепенно возрастать, особенно после отпадения Ирана от багдадского халифата. При Сельджукидах в 11 в. Р. стал одной из столиц Ирана. Дважды (1220 и 1224) разрушенный монголами, к-рые затем лишили его значения административного центра, Р. постепенно опустел и в конце 14 в. был уже необитаем.

РЕЙ (Rey), Абель (р. 1873), франц. философ-позитивист. Стоял на точке зрения объективного признания законов природы, исследуя, гл. обр., законы физики. В вопросах естествознания материалистическая мысль проводится у Р. стихийно, непоследовательно. В вопросах философии Р. отстаивает идеализм. Ленин писал: «Рею нельзя доверять, когда речь идет о точном философском определении понятий и о материализме в особенности, ибо Рей тоже профессор и, в качестве такового, полон бесконечного презрения к материалистам» (Ленин, Соч., т. XIII, стр. 208).

РЕЙ (Ray или в латинизированной форме—Rajus), Джон (1623—1705), англ. ботаник и зоолог. В 1644 основал в Англии естественно-историческое научное общество—Ray Society. В 1693 опубликовал сделавшее эпоху в науке сочинение «Synopsis methodica animalium», в к-ром за 50 лет до *Линнея* (см.) обосновал систематику как научную дисциплину, определил значение основной систематической единицы—вида—и предложил (одновременно с лейпцигским ботаником Ривинусом) обозначать каждый вид растений и животных названиями вида и рода. Предложенная Р. система животных и растений была, естественно, еще очень несовершенна. Его род как систематическая единица не соответствует современному роду, но более крупным единицам. В ботанике им первым было произведено подразделение растений на однодольные и двудольные. В трехтомной «Historia plantarum» (1686—1704) Р. дает сводку всех известных в то время растений (ок. 18.000 видов), распределяя их по своей системе.

РЕЙД, часть моря, защищенная от ветра и волнения и пригодная для стоянки судов на якоре. Различают естественные и искусственные Р. Первые не имеют специальных ограждающих сооружений и оборудуются лишь средствами, обеспечивающими удобство стоянки, используя естественные укрытия—бухты, заливы и пр. Вторые ограждаются от волнения и ветра специальными сооружениями—*молами* (см.) и волноломами (см. *Брекватер*). Рейд является необходимой частью морского порта, составляя его внешнюю часть—*аванпорт* (см.). На реках для стоянки судов используют затоны.

РЕЙДТ (Rheydt), город и ж.-д. узел в Рейнской провинции в Пруссии (Германия); 77,4 тыс. жит. (1939). Один из индустриальных центров Рейнско-Вестфальского промышленного района (ок. 24 тыс. рабочих). Наиболее развита текстильная пром-сть: хлопчатобумажная (ок. 700 тыс. веретен, 5,5 тыс. станков), шерстяная, шелковая; имеется машиностроение, обувное и табачное производство. Замок 16 века.

РЕЙЗЕН, Марк Осипович (р. 1897), народный артист СССР, певец. Родился в с. Зайцево, около ст. Никитовка (Украина). В 1917 поступил в Харьковскую консерваторию (класс пения проф. Бугамелли). В 1921 дебютировал в Харьковской гос. опере. В 1924 был приглашен в



Ленинградский театр оперы и балета (б. Мариинский), а с 1930 перешел в Гос. акад. Большой театр в Москве. В 1929 с успехом концертировал за границей. Р. обладает замечательным по тембру и силе голосом (высокий бас). Созданные им образы Бориса («Борис Годунов»), Досифея («Хованщина»), мельника («Русалка»), Руслана («Руслан и Людмила»), Грозного («Псковитянка»), дон Базилио («Севильский цирюльник») и Мефистофеля («Фауст») и выступления в 9-й симфонии Бетховена—яркие достижения артиста. В 1937 награжден орденом Ленина.

РЕЙНА ВОДОМЕРНАЯ, вертикально установленный в воде деревянный или металлический стержень с нанесенными на нем делениями по высоте (обычно в сантиметрах) и служащий для отсчета уровня стояния воды относительно какой-либо взятой за исходную нулевой точки. Р. в. устанавливается на *водомерном посту* (см.).

РЕЙКЯВИК (Reykjavik), столица, важнейший порт и основной хозяйственный центр Исландии; расположен на зап. побережье острова; 32,9 тыс. жит. (1934). Крупное рыболовство (треска и сельдь). Рыбоконсервная пром-сть. Экспорт рыбы, рыбьего жира, шерсти, скота. Университет (с 1911). Национальные музеи.

РЕЙ-ЛАНКЕСТЕР (Ray Lankester), Эдвин (р. 1847), крупный англ. биолог. В 1874—90—профессор зоологии и сравнительной анатомии в Университетском колледже в Лондоне, в 1891—1908—профессор сравнительной анатомии в Оксфорде, в 1898—1907—директор Естественно-исторического отделения Британского музея. Первые работы Р.-Л. посвящены ископаемым рыбам, следующие—паразитич. простейшим; далее идет ряд работ по анатомии и развитию кольчатых червей, моллюсков и членистоногих; очень важной является работа о мечехвосте (1881), в к-рой доказана принадлежность его к членистоногим. Важными являются и исследования Р.-Л. о целоме. В сотрудничестве с другими учеными Р.-Л. издал ценное руководство по зоологии; с 1869 издавал «The Quarterly journal of microscopical science»; известен и как талантливый популяризатор.

РЕЙЛЕЙ (Rayleigh Strutt), Джон Вильям Стретт (1842—1919), выдающийся англ. физик. Образование получил в Тринити-колледже в Кембридже. С 1879 по 1884—профессор экспериментальной физики и директор Кавендишской лаборатории в Кембриджском ун-те. С 1887 по 1905—профессор натуральной философии в Британском королевском институте. В 1873 избран членом Королевского общества, с 1885 по 1896—секретарь и с 1905 по 1908—президент Королевского общества. В 1904 получил Нобелевскую премию за свои работы по физике.

Работы Р. внесли ценнейший вклад почти во все отделы классической физики. Наиболее выдающиеся работы Р. относятся к теории звука и нашли свое завершение в книге «Theory of sound», v. I—II, 1877—78, и поныне являющейся настольной книгой по вопросам акустики и теории колебаний. В области оптики Р. также принадлежит большое количество работ, к-рые внесли ясность в запутанный вопрос о разрешающей силе оптических приборов. Р. вывел формулу для рассеяния света частицами и объяснил голубой цвет неба. Им же дана формула для излучения черного тела (см. *Рейлея-Джинса закон*). Исследования плотности газов привели его вместе с Рамзаем к открытию благородного газа—аргона.

Работы Р. публиковались, гл. обр., в журналах «Proceedings of the Royal Society» (London), «London, Edinburgh and Dublin philosophical magazine and journal of science». В настоящее время все его работы собраны в 6 тт. «Scientific papers» (1869—1919). Более подробно о жизни и деятельности Р. см.: Rayleigh, Strutt R. J., The life of John William Strutt, third baron Rayleigh, L., 1924.

РЕЙЛЕЯ-ДЖИНСА ЗАКОН (Рейлея-Джинса формула), выражает распределение по спектру энергии электромагнитного излучения (см.) абсолютно черного тела в зависимости от температуры. Р.-Д. з. может быть записан в виде:

$$E_{\lambda} d\lambda = \frac{8\pi k T}{\lambda^5} d\lambda,$$

где $E_{\lambda} d\lambda$ —плотность энергии неполяризованного излучения, приходящегося на спектральный участок $d\lambda$, λ —длина излучаемой волны, T —абсолютная температура, k —постоянная Больцмана. Р.-Д. з. был установлен независимо друг от друга англ. физиками: *Рейлеем* (см.) и *Джинсом*. Р.-Д. з. выведен на основе представления о равномерном распределении энергии по степеням свободы, поэтому в общем случае несправедлив и может быть применим только для предельного случая высоких температур и больших длин волн. Р.-Д. з. является частным случаем формулы Планка (см. *Планка формула*), к-рая выведена уже на основе квантовых представлений.

Лит.: Лоренц Г. А., Лекции по теоретической физике, [ч. 1], Теория излучения, М.—Л., 1935, [дана лит.].

РЕЙЛЬ (Reil), Иоган Христиан (1759—1813), врач и физиолог, голландец по происхождению, был профессором медицины в Галле и Берлине. Разработал учение о тканях тела, положив, однако, в основу его неверное представление о волокне как основном элементе тела животных; много работал и по анатомии мозга. Сохранив терминологию виталистов, Р. пытался построить биологию на физико-химической основе. Болезнь Р. считал отклонением от нормальной формы и состава; лечение должно сводиться к поддержке тех сил организма, к-рыми он сам пользуется для восстановления нормы. Р. оказал сильное влияние на последующее развитие германской физиологии.

РЕЙМАРУС, Герман Самуил (1694—1768), один из представителей нем. просветительной философии 18 в., последователь вольфовской школы, деист. Известен как критик книг Ветхого и Нового завета. В своей работе «Защита или апология разумных почитателей бога» Р. критикует попов, богословов, утверждает, что чудес нет, что книги Ветхого и Нового завета недостоверны, отвергает «сверхъестественное откровение». По Р., источником истины является общий для всех людей разум. Р. выступал защитником философской терпимости.

РЕЙМОНТ, Владислав (1868—1925), польский писатель. Родился в крестьянской семье. Вел скитальческую жизнь. Из первых его рассказов наибольшего внимания заслуживают «Вьюга», «Смерть», «Сука», «Томен Барон», в к-рых просто и правдиво показана жизнь польского крестьянина. За ними следуют романы «Комедиантка» (1896) и «Брожение» (1897). Большим успехом пользовался роман Р. «Земля обетованная» (1898) о жизни нещадно эксплуатируемых рабочих Лодзи. Венцом творчества Р. был его четырехтомный роман «Музики», 1904—09, доставивший ему Нобелевскую премию. В этом романе Р. дал яркую реалистич. картину польской деревни, ее природы, быта, непосильной крестьянской нужды. В годы первой империалистич. войны Р. написал шовинистический роман-трилогию «1794» (1913—18) и затем реакционное и нехудожественное произведение «Бунт».

Соч. Р.: на рус. яз.—Полное собрание сочинений, в 7 тт., изд. «Современные проблемы», М., 1910—12; Собрание сочинений, в 12 тт., изд. Саблина, М., 1911—12; Земля обетованная, 2 тт., М., 1925; Последний сейм Речи Посполитой, М.—Л., 1929, и др.

РЕЙМС (Reims), город в департаменте Марны в сев.-восточной Франции, на р. Вель (приток Эны) и на канале Эна—Марна. Расположен в равнине Шампани, окружен холмами, покрытыми виноградниками. Важный узел железных и шоссейных дорог; 116,7 тыс. жителей (1936). Известен своим виноделием (производство шампанского). Крупный центр шерстяной промышленности, развиты также производства, обслуживающие виноделие (бутылочное, пробочное, капсульное); химическая, машиностроительная, бумажная, пищевая промышленность.

История. В древности Р. был одним из двух крупных городов племени ремов в земле белгов (см.) и носил название *Durocortorum*. После завоевания страны римлянами Р. вошел в состав провинции *Belgica II*. В 496 франкский король Хлодвиг и многие его приближенные приняли в Р. крещение по католическому обряду. По Верденскому договору 843 Р. достался Карлу Лысому. Со времени Людовика IV им владели архиепископы с титулом графов, а потом герцогов. В 987 здесь был коронован первый Капетинг—Гуго. С тех пор Р. стал местом коронования французских королей (кроме Генриха IV и Людовика XVIII). Подвергался нападению вандалов, был взят Атиллой; в 1421 был взят англичанами, но отбит, по преданию, Жанной д'Арк.—В 1814 Р. был взят русско-прусскими войсками, но вскоре был отобран Наполеоном, разбившим союзников. 4/X 1870 во время Франко-прусской войны был занят немецкой армией. Во время первой мировой империалистич. войны был взят в сентябре 1914 немецкими войсками; после битвы на Марне при отступлении немцев был ими очищен. Неоднократно подвергался бомбардировке. Город был почти полностью разрушен; пострадал и знаменитый Реймский собор (13 в.), который в 1940, во время второй империалистической войны, вновь подвергся бомбардировке, нанесшей ему значительные повреждения.

РЕЙН (Rhein), одна из наиболее крупных рек Зап. Европы, крупнейшая река Германии. В верхнем течении является естественной границей между Швейцарией и Германией, Германией и Францией. Длина—1.320 км, площадь бассейна св. 224 тыс. км². Истоки и верхнее течение Р. лежат в Альпах Швейцарии, сред-

нее и большая часть нижнего течения Р. принадлежит Германии, устьева часть—Нидерландам. Р. протекает через ряд физико-географич. областей, в силу чего все его течение распадается на несколько отличающихся по своему характеру отрезков: 1) от истоков до Базеля, 2) от Базеля до Майнца, 3) от Майнца до Кёльна и 4) от Кёльна до устья. Верхнее течение, от истоков до Базеля, лежит в пределах Альп, и река здесь имеет горный характер. Р. берет начало двумя истоками (Передний и Задний Р.), сливающимися у Рейхенау. Передний Рейн берет начало к северо-востоку от Сен-Готтардского массива из озера Тома на выс. 2.344 м над ур. м. Задний Р. берет начало с массива Адулы из Цаппортского глетчера, с выс. ок. 2.902 м. После слияния истоков Р. течет, имея общее направление на С., до впадения в Боденское оз.; на этом участке он принимает притоки Ландкварт, Ильль, Тамину и др. По выходе из Боденского озера Р. протекает через озеро Целлер, а затем течет до Базеля, преимущественно в зап. направлении. На этом отрезке он имеет ряд водопадов: Рейнский водопад (выс. 24 м) у Шафгаузена, Малый Лауфенский—при устье притока Аары, Большой Лауфенский водопад у Лауфенбурга и пороги выше Рейнфельдена; здесь Р. принимает притоки Тур, Глатт, Аара, Бирс—слева и Вутах, Альб, Вера и другие—справа. Уровень Р. у Базеля понижается до 250 м над ур. м., ширина достигает 200 м. Ниже Базеля река, поворачивая на С., резко меняет свой характер; здесь начинается 2-й крупный участок реки, где Р. вступает в Верхнерейнскую низменность—Грабен, заключенный между горами Шварцвальдом и Оденвальдом справа, Вогезами и Гардтом слева. На этом участке река имеет спокойное течение и раньше часто меняла русло. Теперь большая часть течения Р. на этом отрезке направлена дамбами в одно русло. Уровень реки в нижней части этого участка у Майнца достигает уже 80 м над ур. м., ширина превышает 600 м, скорость течения—4 м/сек. у Базеля, 1,3 м/сек. у Мангейма. Справа Р. принимает крупные притоки Неккар и Майн и ряд небольших рек—Эльц, Кинциг, Мурт и др., слева—Ильль, Модер, Лаутер и др. У Майнца Р. резко поворачивает на З., а у Бингена—на С.-З. и вступает в 3-й участок своего течения. Здесь Р. прорезывает Рейнские сланцевые горы, протекая по узкой долине, окаймленной горами Гунсрюк и Эйфель слева, Таунус и Вестервальд справа. Скалистое русло реки раньше создавало препятствия для судоходства, теперь устраненные регулированием. На этом участке уровень реки падает от 76 м над ур. м. у гор. Бингена до 36 м над ур. м. у Кёльна; притоки справа—Лан, Зиг и другие, слева—Мозель, Наа, Ар. Ниже Кёльна начинается последний участок Р., протекающего отныне по северо-западу Германской низменности. Немного ниже Эммериха, на расстоянии ок. 140 км от впадения в Северное море, начинается деление Р. на рукава. Река разделяется на 2 главные ветви—большую левую и меньшую правую. Левый рукав носит название сначала Ваал, а ниже—Морвед и изливается в морской рукав Гарингсфлит. Правый рукав—Нижний Рейн—на участке ближе к морю называется Лек и идет к Роттердаму; он отделяет от себя рукава: Эйсел выше Аригма, впадающий в Зюдерзее, и Старый Р., идущий к Лейдену и дающий близ

потоки, следующие по Р. Объем последних постепенно возрастает в направлении на С. и достигает исключительно крупных размеров на Нижнем Р. на участке Рурская область—Северное море. Через Амстердам и, гл. обр., через Роттердам вверх по Р. направляются громадные потоки руды, нефти, леса, зерна, колониальных и прочих товаров для Германии, Франции, Швейцарии (гл. обр., для Рейнско-Вестфальского промышленного района, см.). Вниз по Р. в Нидерланды, Бельгию и через Северное море в прочие страны, а вверх по Р. в Швейцарию и Италию идут уголь, металлы и прочие изделия из Рейнско-Вестфальского промышленного района, калийные соли из Эльзаса, строительный камень и другие грузы. Около 85% всех проходящих по Р. грузов составляют массовые грузы. Среди них особенно выделяется уголь (ок. 45% всего количества грузов), за к-рым следуют руды (ок. 16%), строительные материалы (ок. 12%), металлы (5%), зерно (5%), лес (2%). Крупнейшим по грузообороту портом на Рейне является Роттердам (см.)—перевалочный пункт в устье Р. для грузов, следующих через Северное море (грузооборот 1936—58 млн. т) и Дуйсбург—Гурорт—ворота Рурской области (грузооборот 1937—13 млн. т). Важнейшими среди прочих портов на Нижнем Рейне являются Кёльн и Дюссельдорф, а в его среднем течении—Страсбург, Кель, Карлсруэ, Мангейм, Людвигсхафен, Майнц.

Стремясь создать для рейнского грузопотока собственный выход к морю—«германское устье Р.», Германия построила канал Дортмунд—Эмс, к-рый вместе с каналом Р.—Герне должен был обеспечить русскому углю и металлу выход в Северное море, минуя Нидерланды (так же как и непосредственный доступ импортируемым в Рур зерну, нефтепродуктам и рудам). Однако надежды, возлагавшиеся Германией на этот искусственный путь, не оправдались, и он не смог отвлечь от Р. сколько-нибудь значительных грузопотоков. В последнее время (1937—38) Германия вела форсированное строительство канала Рейн—Майн—Дунай, рассматриваемого ею как добавочный путь для связи со странами юго-вост. Европы (перевоска туда грузов из Рурской области и доставка оттуда в Германию нефти, сырья и продовольствия). Европейская война 1939, стремление Великобританий блокировать Германию с Северного моря, превращение последнего воюющими сторонами в арену ожесточенной морской войны вызвали резкое падение грузооборота по Рейну.—На участке Боденское озеро—Базель и далее до Страсбурга Рейн служит крупным источником гидроэнергии для ряда электростанций (Лауфенбург, Догерн, Кембс и др.). М. Жирмунский.

История Р. В истории Зап. Европы Р. имеет большое значение как военный рубеж и торговый путь. Первоначально население долины Р.—кельтские племена—начиная с 4 в. до хр. э. подвергалось нападениям германских племен. В процессе длительной борьбы кельты были оттеснены от берегов Р. В 1 в. до хр. э. римляне продвинулись к Рейну. Юлий Цезарь покорил племена левого берега Рейна, Август и его преемники укрепили этот берег, и в течение нескольких веков Р. являлся границей римских владений, барьером от набегов варваров-германцев. Остатки римских сооружений на левом берегу Р.—римских дорог, акведу-

ков, мостов—свидетельствуют о культурной роли римского завоевания. Возник ряд городов—административных и культурных центров (Трир, Кёльн и др.). Несмотря на походы к востоку от Р., римляне не смогли прочно закрепиться на его правом берегу. С ослаблением Римской империи нашествие варваров прорвало римский барьер, и к концу 5 в. франки завладели всеми землями по обе стороны Р. При Карле Великом, главной резиденцией к-рого был один из рейнских городов—Аахен, снова развилась культура в долине Р., о чем свидетельствуют архитектурные памятники эпохи. После раздела империи Карла Великого в 843 Р. служил границей между Германией и Лотарингией. Ко времени Оттона I (10 в.) области по обоим берегам Р. входили в состав Священной Римской империи. Здесь образовалось множество церковных и светских княжеств, к-рые по мере ослабления центральной власти стали независимыми. На протяжении всей истории Средних веков долина Р. представляла наиболее культурную часть Германии. Несмотря на множество застав, затруднявших торговлю, Р. являлся одним из важнейших торговых путей, связывающих Южную Германию, Италию с Нидерландами, Англией и другими странами в северной части Западной Европы. Развиваются по Р. многочисленные и богатые города (Базель, Страсбург, Вормс, Майнц, Бахаарах, Кобленц, Кёльн и др.). В 1254 пятьдесят городов по Р., от Базеля до Кёльна, основали т. н. Рейнский союз городов с целью поддержания мира и безопасности торговли. Союз просуществовал до 15 века. В 16—17 вв. на Р. велась вооруженная борьба между Испанией, Голландией, Германией и Швецией. По Вестфальскому миру (1648), часть левого берега Р.—Эльзас—отошла к Франции. В 1681 Людовик XIV завладел Страсбургом. Захват был узаконен Рисвикским мирным договором (1697). В борьбе за левый берег Р. германские князья часто выступали на стороне Франции. Так, например, в 1658 был образован Францией, Швецией, тремя духовными курфюрстами и епископом Мюнстера Рейнский союз против императора и Бранденбурга. Союз существовал до 1667. Стремление Франции к Р. было полностью удовлетворено в результате революционных войн конца 18 в. В эту эпоху возникает лозунг о Р. как «естественной границе» Франции. В 1801 по Люневильскому договору весь левый берег Р. был отдан Франции. В 1806 все рейнские владетельные князья были вынуждены Наполеоном образовать Рейнский союз, фактически зависимый от Франции. Наполеон выдвинул принцип свободного плавания по Р. с целью открыть таким путем его морское устье, запертое англичанами. Венский конгресс (1815) отдал Пруссии области нижнего Р. С этого времени условия судоходства по Р. являются объектом ряда международных договоров. Международный режим Р. был установлен ст. 5 Парижского мира 1814, ст. 108—116 заключительного акта Венского конгресса 1815, регламентом судоходства по Р. 1831. Несмотря на то, что Парижский мир 1814 установил принцип свободы судоходства по Р. для судов всех держав, по регламенту 1831 она была предоставлена лишь прибрежным государствам. Для судов же всех остальных стран был установлен низкий тариф. После Австро-прусской войны по Мангеймскому соглашению (1868) Пруссии с Баден-

ном, Баварией, Гессен-Дармштатом, Голландией и Францией были устранены всякие ограничения навигации по Р. и создана международная Рейнская комиссия с местопребыванием в Мангейме для регулирования судоходства и каналов. Судоходство по Р. было признано свободным для всех наций. С некоторыми изменениями соглашение 1868 оставалось в силе вплоть до начала второй мировой империалистич. войны.

По Версальскому мирному договору 1919 была подтверждена интернационализация Р., т. е. равная свобода плавания для судов всех стран. Местопребывание Центральной Рейнской комиссии было перенесено в Страсбург, и господствующее влияние в ней получила Франция. На Локарнской конференции (1925) был заключен так наз. Рейнский пакт между Францией, Бельгией, Англией, Италией и Германией, действовавший до занятия рейнской зоны военными силами Германии (1936), после чего иностранное судоходство на Р. имело место лишь на основах взаимности с Германией. В 1940, во время второй мировой империалистич. войны, одним из многочисленных последствий занятия немецкими войсками линии Мажино и оккупации ими Голландии и Бельгии было превращение Р. фактически во внутреннюю реку Германии (за исключением ее, верхнего течения).

А. Самоило.

РЕЙНА ВЕРХНЕГО (Haut Rhin) департамент, в Вост. Франции. Территория—3.508 км²; население—507,6 тыс. чел. (1936). Главный город—Кольмар. На плодородных почвах сеются пшеница, ячмень, разводятся овощи и хмель. У подножья Вогезов—известные эльзасские виноградники. Развито плодоводство. В долинах Рейна и Иллы—крупное животноводство. В сельском х-ве многочисленны кулацкие фермы; ок. 50% сельских х-в пользуются наемной рабочей силой. Между гг. Кольмаром и Мюлузом—богатые залежи калийных солей. Крупная хлоп.-бум. пром-сть, химические предприятия, машиностроение, металлообработка.

РЕЙНА НИЖНЕГО (Bas Rhin) департамент, в Вост. Франции. Территория—4.786 км²; население—712 тыс. чел. (1936). Главный город—Страсбург. Плодородная почва дает хорошие урожаи пшеницы, ячменя, овса, кормовых и технич. культур (лен, цикорий, хмель, табак). У склонов Вогезов—виноградники, дающие высококачественные вина; развито плодоводство и животноводство. В сельском х-ве—многочисленны кулацкие фермы; около 50% хозяйств пользуются наемным трудом. Полезных ископаемых мало; в сев. части департамента небольшие нефтяные разработки. В Страсбурге—крупная химическая, машиностроительная и пищевая пром-сть; Мольтхайм, Агено и Бишвиллер—центры хлопчатобумажной пром-сти.

РЕЙНАК (Reinach), Соломон (1858—1932), франц. археолог, историк искусства и историк религии. С 1901—директор Музея национальных древностей в Сен-Жермен-ан-Ле, с 1902—профессор в École du Louvre. Р. много сделал не только для систематизации обширного археологического и историко-художественного материала (преимущественно в области античных древностей), но и принимал участие в полевой археологической работе (раскопки в Мирине, в Тунисе, в Ольвии и др.).

Перу Р. принадлежит множество работ, среди них: «*Apollo. Histoire générale des arts plastiques.*», Р., 1904 [рус. пер.: Рейнак С., История искусств («Аполлон»), М.—Л., 1938], популярная, но устаревшая,

а местами и мало удовлетворительная краткая история искусства; «*La Nécropole de Myrina*», 2 vis, Р., 1886—88 (совместно с Э. Потье); «*Antiquités de la Russie méridionale*», Р., 1891—92 (совместно с И. Толстым и Кондаковым); «*Répertoire de la statuaire grecque et romaine*», t. I—III, Р., 1897—1904; «*Répertoire des vases peints grecs et étrusques*», t. I—II, Р., 1899—1900; «*Cultes, mythes et religions*», t. I—V, Р., 1905—23; «*Répertoire de peintures du Moyen Âge et de la Renaissance (1280—1580)*», t. I—II, Р., 1905—07; «*Répertoire de reliefs grecs et romains*», t. I—III, Р., 1909—12.

РЕЙНАЛЬ (Raynal), Гиём (1713—96), франц. историк. Получил образование в иезуитском коллеже и в 1747 был назначен священником в Париж, где быстро выдвинулся в качестве редактора «*Mercur de France*», а затем автора политич. памфлета против принцев Оранских («*Histoire du stathoudérat*») и «*Истории английского парламента*» («*Histoire du parlement d'Angleterre*»). В 1753 им были изданы «*Исторические военные и политические анекдоты Европы*» («*Anecdotes historiques, militaires et politiques de l'Europe*»), а в 1770 вышло первое издание его знаменитой «*L'Histoire philosophique et politique des établissements et du commerce des Européens dans les deux Indes*», вскоре переведенной почти на все европейские языки (рус. перевод был сделан в 1805—11 Анастасевичем). В написании этой работы Р. оказали большую помощь его друзья Гольбах, Дидро и др. В горячем протесте против деспотизма, католицизма и варварской эксплуатации туземцев, захваченных европейцами заморских стран, в проповеди демократии и в горячих панегириках «естественному состоянию» людей, пропитывающих этот многогранный труд, отразились идеи лучших «просветителей», представителей французской общественной мысли кануна франц. буржуазной революции. В 1781 это сочинение было осуждено и сожжено рукой палача, имущество Р. было конфисковано, а сам он, спасаясь от ареста, бежал в Пруссию. Недовольный приемом Фридриха II, Рейналь переехал в Петербург, где встретил радужное отношение к нему Екатерины II, еще заигрывавшей в то время с франц. энциклопедистами. Тем не менее, он не поддался первому благоприятному впечатлению и, отлично поняв сущность конституционных затей Екатерины II, призывал русский народ «не принимать слова за действительность». В 1787 Р. получил возможность вернуться во Францию, к этому времени он стал уже консервативнее. При выборах в Генеральные штаты Р. был выдвинут депутатом от третьего сословия г. Марсели, однако, ссылаясь на свой преклонный возраст, отказался от депутатского мандата. Накануне упразднения монархии Р. публично признал свою приверженность к ней, а в период террора резко выступал против якобинской диктатуры, но пользовался покровительством Робеспьера, к-рый высоко ценил прошлую литературную деятельность Р. При Директории Р. был назначен членом созданного тогда Института Франции (Institut de France).

РЕЙНВАЛЬД, Адо (1847—1922), эстонский поэт-романтик. Родился в крестьянской семье; уже юношей сотрудничал в патристической газете «Сакала», где поместил ряд политических статей, направленных против немецких баронов в Эстонии. В поэзии Р. преобладают романтические темы; Рейнвальд является также автором бичующих сатир против немецкого дворянства и пасторов. Стихотворения Р. напечатаны в ряде антологий. Сборник его песен «Песни Адо Рейнвальда» («*Ado Reinvaldi laulud*») вышел в 1904 в г. Юрьеве, ныне—Тарту.

РЕЙНГАРДТ (наст. фамилия Гольдман), Макс (р. 1873), один из крупнейших зап.-европ. театральных деятелей. Впервые выступил на сцене после окончания драматич. отделения Венской консерватории в 1893. Быстро выдвинулся как актер. Уже в 1894 был приглашен главой театрального натурализма Отто Брамом в руководимый им «Немецкий театр» в Берлине. Впоследствии Р. руководил Камерным, а затем Новым театром в Москве. Здесь своей первой постановкой «Сна в летнюю ночь» Шекспира (в 1903; впоследствии Р. дал еще несколько редакций этой постановки) Р. резко выступил против натуралистич. театра. Р. ввел принцип живописно построенного спектакля, яркие краски декораций, энергичные движения и жесты актеров, музыку, служащую комментатором действия. Основным в театре стал не драматург, а актер и режиссер. «Актер—поэт, творец спектакля»,—провозглашал Р. Позднее актерское искусство еще в большей степени стало для Р. самоцелью (такова, напр., его постановка «Принцессы Турандот» в 1911). После увлечения неоромантизмом и экспрессионизмом у Р. наступает пора увлечения «условным» театром. Для этого периода работы Р. характерны постановки драм Метерлинка. Вскоре Р. создал Большой театр со зрительным залом на несколько тысяч человек (перестроенный в 1919 из цирка Шумана), в к-ром пытался возродить античную трагедию и средневековую мистирию. В постановках «Эдипа», «Орестея», «Фауста», «Жоржа Дандена» и др. Р. ставил своей задачей воспроизведение и стилизацию определенной историч. эпохи. На сцене в качестве главного действующего лица фигурировала масса (она доходила у Р. до 500 чел.), из к-рой режиссер лепил скульптурные фигуры. Но ни сотни актеров, ни тщательная отделка спектаклей не в состоянии были скрыть формалистичности постановок. Массовый театр Р. потерпел крах. После неудачи с этим театром Р. переехал (в 1925) в Вену, где ставил эстетские стилизованные спектакли. В настоящее время (1940) Р. живет в США. Работает в Голливуде (первой его работой был цветной фильм «Сон в летнюю ночь» Шекспира) и в отдельных театрах Нью Йорка (на Бродвее), осуществляя в них, гл. обр., постановки классич. произведений.

РЕЙНГАУЗЕН (Rheinhausen), город и речной порт в Рейнской провинции Пруссии (Германия), на левом берегу Рейна, против Дуйсбурга. Ж.-д. узел; 40,7 тыс. жит. (1939). Один из промышленных пунктов Рейнско-Вестфальского индустриального района (ок. 10 тыс. рабочих); добыча каменного угля, металлургич. заводы (Круппа), черепичные и пр. предприятия.

РЕЙНГОЛЬД, Карл Леонгард (1758—1823), нем. буржуазный философ-идеалист, профессор Иенского ун-та, популяризатор кантовской философии. Примыкал к Канту, Фихте и Якоби.

РЕЙНЕКЕ, Михаил Францевич (1801—59), русский гидрограф, академик. Исследовал Белое море, Лапландский берег, Финский залив. Составил и издал в 1833 «Атлас Белого моря и Лапландского берега» с текстом «Гидрографическое описание северного берега России», 1843—50 гг. Описание экспедиции— в «Записках Гидрографического департамента» за 1837. В честь его назван залив на юго-зап. берегу Охотского моря.

РЕЙНКЕ (Reinke), Иоганнес (1849—1931), нем. ботаник. Родился в Цитене, в Сев. Германии, в семье пастора. Был ассистентом по

кафедре ботаники в Гёттингене, приват-доцентом в Бонне; в 24-летнем возрасте стал экстраординарным, а в 30-летнем возрасте—ординарным профессором ботаники в Гёттингене. С 1885 и до выхода (в 1921) в отставку занимал кафедру ботаники в Киле. С 1894 по 1918 был членом верхней палаты прусского ландтага. Научно-исследовательская деятельность Р. весьма разносторонняя: он работал в области анатомии, морфологии, систематики, физической и химической физиологии и географии растений. Наиболее крупные его работы: исследование по биохимич. анализу протоплазмы, в сотрудничестве с Родевальдом, над плазмодиями слизевика *Aethalium septicum* (1881); работы по аутооксидаторам (1882, 1883), в которых Р. является, по словам Палладина, предшественником последнего в учении о дыхательных пигментах; работы о сапрофитизме орхидных (1873) и эндофитизме сине-зеленых водорослей (1872—73, 1879); исследование о набухании растительных веществ (1879); работы по истории развития (в онтогенезе) корней (1871—1873); ряд работ по водорослям, в частности—атлас морских водорослей Германии (1889—1891); ряд работ по морфологии лишайников (1894—96). В политике и натурфилософии Р. принадлежал к реакционному крылу; он выступал против монизма Геккеля и написал ряд статей и книг («Die Welt als Tat», «Philosophie der Botanik» и др.), в к-рых пропагандировал неовиталистические взгляды.

РЕЙНОЛЬДС (Reynolds), Джозуа, сэр (1723—1792), знаменитый англ. живописец, ведущий мастер портретного искусства Англии 18 в. Сын священника. 18 лет Р. приехал из родного Плимута в Лондон, где поступил в обучение к модному портретисту Томасу Гудсону (1741—1743). В 1749—52 работал в Риме и других городах Италии, изучая старых мастеров, среди к-рых наиболее сильное впечатление произвели на него Тициан, Веронезе, Корреджо и Ван-Дейк. Вернувшись в Лондон в полном расцвете таланта, Р. стал популярнейшим портретистом столицы. В 1768 был избран первым президентом Академии художеств, каковым оставался до 1790; в 1784 был назначен придворным живописцем. Р. отличался огромной продуктивностью, исполнял в год до 150 портретов, большинство к-рых увековечено мастерами англ. гравюры (каталог Гамилтона 1874 насчитывает 650 таких листов). Созданная им обширнейшая портретная галерея включает в себя почти всех его крупных современников. Гладкая фактура ранних работ Рейнольдса стала после посещения Италии более широкой и легкой, причем колорит приобретал особую теплоту и насыщенность тона; позднее разные технические эксперименты отрицательно повлияли на сохранность работ Р. Кроме портретов, Р. писал много аллегорических картин и в целом оставил ок. 2.000 полотен, хранящихся преимущественно в англ. и амер. музеях и частных собраниях. В СССР Рейнольдс представлен лишь в Гос. Эрмитаже в Ленинграде. Среди литературных работ Р., оказавших огромное влияние на современников мастера, особым успехом пользовались издания его речей, ежегодно произносимых при открытии Академии (первое изд. «Discourses»—Лондон, 1778). Эти речи ярко отражают взгляды художника на искусство (по-русски в извлечениях см. «Мастера искусства об искусстве», т. II, М.—Л., 1936).



Маркиз Тевисток. По гравюре Ж. Ватсона.



М-м Бенбери. По гравюре Ж. Ватсона.

Lit.: Armstrong W., Sir Joshua Reynolds, first president of the Royal academy, N. Y., 1905; Meier-Gräfe J., Die grossen Engländer, 2 Aufl., München, 1908.

РЕЙНОЛЬДС (Reynolds), Осборн (1842—1912), выдающийся англ. инженер. Образование получил в Королевском колледже в Кембридже. Первое его исследование касалось работы корабельного винта (1873); оно положило начало разработке теории внутренних разрывов (кавитаций) жидкости при больших относительных скоростях ее частиц. Р. занимался также явлениями, связанными с конденсацией пара. В 1887 Р. сконструировал турбонасос, нашедший большое применение в промышленности. Наиболее важные работы Р. посвящены законам сопротивления вязких жидкостей в трубах (1883). В этих работах им введена фундаментальная для гидродинамики вязкой жидкости величина—число Р. (см. *Рейнольдса число*). Большое значение имели также его исследования по теории смазки.

Работы Р. собраны в *Papers on mechanical and physical subjects, 3 vols, L., 1900—03.*

РЕЙНОЛЬДСА ЧИСЛО, или критерий Рейнольдса, число, введенное *Рейнольдсом* (см.) и определяющее отношение сил инерции к силам вязкости в потоке вязкой жидкости. Р. ч. является одним из критериев подобия, позволяющим установить общий характер течения вязкой жидкости. Действительно, оказывается, что течения вязкой несжимаемой жидкости около геометрически подобных тел будут подобны в геометрическом и динамическом отношении, если для них одинаковы Р. ч.—Р. ч. определяется выражением $R = \frac{va}{\eta}$ и представляет собой безразмерную величину. Здесь v и a — характеристика для данного течения скорости и характеристическая длина, η — кинематическая вязкость. Для различных течений v и a будут различны. Так, при течении в трубе круглого сечения v представляет собой среднюю скорость течения, a — радиус трубы; при обтекании шара или цилиндра v представляет скорость натекания, a — радиус шара или цилиндра и т. д.

Введение Р. ч. облегчило исследование течений вязких жидкостей, в большинстве случаев представляющих очень сложную проблему. Наиболее доступным исследованию оказались предельные случаи, именно случаи очень малых и очень больших Р. ч. Для малых Р. ч. ($R < 1$), т. е. для малых скоростей и большой вязкости, имеет место т. н. ползущее движение, впервые теоретически разобранное Стоксом (медленное движение шара в очень вязкой жидкости). Сюда относится, напр., оседание капель тумана и т. п. Другой предельный случай больших R разобран Прандтлем в теории пограничного слоя. В этом случае силы трения малы и сказываются только в очень узком слое, примыкающем к обтекаемому телу, где имеет место ламинарное течение (течение слоистое), тогда как вдали от границы обтекаемого тела течение имеет потенциальный характер. При еще большем возрастании Р. ч., до некоего критического значения, ламинарное течение внезапно меняет свой характер и переходит в турбулентное (см. *Турбулентность*). При этом сопротивление обтекаемого тела значительно возрастает и, кроме того, меняется и сам закон сопротивления. Для течения в трубах, если не принимать предосторожности при впуске жидкости в трубу, $R_{кр.} = 1.160$. Однако принятию соответствую-

щих предосторожностей можно довести в этом случае $R_{кр.}$ до 20.000 и выше. Но турбулентное течение в трубе никогда не наступает, если $R < 1.160$. Следует отметить, что в инженерной практике в формуле для Р. ч. принято писать не радиус, а диаметр трубы, следовательно, численная величина Р. ч. будет вдвое больше, чем указанная здесь.

Lit.: Титъенс О., Гидро- и аэромеханика, т. II, М.—Л., 1935.

Ф. Королев.

«РЕЙНСКАЯ ГАЗЕТА» («*Rheinische Zeitung für Politik, Handel und Gewerbe*»), выходила в Кёльне с 1/1 1842 по 31/III 1843. Основана группой либеральных немецких промышленников Рейнской провинции во главе с Кампгаузенем и Мевисеном, имевших точки соприкосновения с группой рейнских и берлинских левогегельянцев через Юнга и Оппенгейма. Первоначально редакторами газеты были М. Гесс, Оппенгейм и Рутенберг, рекомендованный Марксом. В газете, в ее научных и литературных приложениях приняли участие бр. Бауэр, Кеппен, Штирнер, Гервег и др. Политическая программа газеты при ее возникновении была весьма умеренной и туманной. Газета требовала развития рейнских провинций, расширения железнодорожной сети, укрепления таможенного союза под главенством Пруссии; наряду с этим газета выдвигала требования всеобщего избирательного права, свободы печати. Но и эта умеренная программа была неприемлема для прусской реакции. Газета подвергалась преследованиям и угрозам закрытия. С апреля 1842 в число сотрудников газеты вступил Маркс. Маркс начал свою работу со статьи о свободе печати в связи с прениями в Рейнском ландтаге. Статья Маркса резко выделялась в газете как по своему содержанию, так и по своей форме (см. *Маркс и марксизм*, Биография К. Маркса). С октября 1842 Марксу была поручена редакция газеты. «Р. г.» была поднята Марксом на небывалую высоту и стала выдающимся органом немецкой революционной демократии. Для Маркса этот период был периодом перехода от идеализма к материализму и от революц. демократизма к коммунизму. В ряде статей, помещенных в «Р. г.» («Дебаты по поводу закона против кражи леса», «С берегов Мозеля» и др.), Маркс дает образцы революционной публицистики, острой критики прусской действительности. Боевой тон газеты, ее острая и меткая критика местных и центральных властей, ее связь с немецким и французским утопическим коммунизмом сделали газету неприемлемой для прусских властей. Газета находилась под двойной цензурой. Маркс в той или иной форме ловко обходил цензуру; это вызывало восхищение самого цензора. Правительство, наконец, вынесло решение о закрытии газеты. Издатели и акционеры газеты, испугавшись за свои кошельки, решили пожертвовать Марксом в расчете сохранить этим газету. Под этим двойным напором 17/III 1843 Маркс был вынужден сложить с себя редакторство. Несмотря на это 31/III газета была закрыта.

РЕЙНСКАЯ ДЕМИЛИТАРИЗОВАННАЯ ЗОНА, полоса германской территории, для которой статьями 42—44 Версальского договора был установлен особый режим. Р. д. з. была расположена между франко-германской и бельгийско-германской границами, с одной стороны, и линией, проведенной в 50 км к востоку от р. Рейна на всем протяжении его течения в пределах Германии, — с другой. Германии за-

прешалось содержать или сооружать в Р. д. з. укрепления, содержать и сосредоточивать, временно или постоянно, вооруженные силы, проводить военные маневры и сохранять всякие материальные средства для мобилизации. 7/III 1936 Германия отказалась от выполнения статей 42—44 Версальского договора, расторгла подтверждавшее эти статьи Локарнское соглашение 1925, ввела войска в Рейнскую демилитаризованную зону и приступила к сооружению укреплений.

РЕЙНСКАЯ ПРОВИНЦИЯ (Rheinprovinz), провинция в Западной Пруссии (Германия). Территория—24,4 тыс. км² (без части Р. п., вошедшей в Саарскую область); население—7.914 тыс. чел. (1939). Главный город Кобленц. Р. п. обладает высоко развитой индустрией [в пределах провинции лежит западная часть *Рейнско-Вестфальского промышленного района* (см.)], базирующейся на богатых месторождениях угля в Рурском и Саарском бассейнах. В Руре (Эссен, Дюссельдорф и др.)—черная металлургия, в Золингене и Аахене—металлообработка, в Вуппертале, Аахене, Крефельде—текстильная, в Дюссельдорфе и Лёверкузене—химич. пром-сть. Производство военных материалов поставлено на предприятиях Круппа в Эссене, концерна «Рейнметалл» в Дюссельдорфе и др. Общее число промышленных рабочих в Р. п., по данным переписи 1933, составляло 1.333 тыс. человек. Сельское х-во, в основном кулацкого типа, ориентируется в значительной степени на обслуживание расположенных вблизи индустриальных центров продуктами земледелия, огородничества и животноводства. В долинах Рейна, Мозеля и др.—развитое виноградарство.

История. Р. п. образовалась из территории, которая в 1815, постановлением Венского конгресса, была возвращена Пруссии и увеличена за счет соседних бывших феодальных владений. В административном отношении она была сначала разделена на Клеве-Берг и Нижне-Рейнскую провинцию, к-рые в 1824 были объединены под названием Р. п. с главным городом Кёльна, а в 1834 увеличена присоединением княжества Лихтенберг. Р. п. выделялась относительно высоким уровнем развития торговли и промышленности; во время захвата ее Наполеоном здесь с наибольшей решительностью были ликвидированы остатки феодализма. В первой половине 19 века она стала очагом либерального буржуазного и демократич. движения. В 1848—49 Маркс и Энгельс считали Р. п. наиболее созревшей для буржуазно-демократич. революции. С 1/VI 1848 по 19/V 1849 Маркс и Энгельс издавали в Кёльне «Новую Рейнскую газету». Рурская область, входящая в значительной части в состав Р. п., является важнейшим центром рабочего движения Германии. По Версальскому мирному договору 1919, небольшая часть Р. п. (Эйпен, Мальмеди), составляющая ок. 1.000 км², отошла к Бельгии. Значительная часть Р. п. была оккупирована войсками Антанты и по условиям Версальского договора входила в *Рейнскую демилитаризованную зону* (см.). В 1940, во время второй империалистич. войны, Эйпен и Мальмеди вошли в состав территории Германии.

РЕЙНСКИЕ СЛАНЦЕВЫЕ ГОРЫ, волнистое плоскогорье по обе стороны р. Рейна, разделенное долинами рек Рейна, Мааса, Мозеля, Лана и др. на ряд горных массивов: Арденны,

Эйфель и Гунсрюк—к западу от Рейна и Зауерланд, Вестервальд и Таунус—к востоку. Р. с. г. представляют остов древних гор, к-рый был приподнят и расколотся. Сложены, гл. обр., из сланцев и граувакк. На плоскогорья—куполы из вулканич. пород (много их в Эйфеле). Долины рек глубоко врезаны. Местами над плоскогорьем поднимаются хребты, обычно кварцитовые. Высшая точка Р. с. г.—Фельдберг в Таунусе (880 м). Долины покрыты виноградниками, плоскогорья одеты торфяниками на З. и лесами на В. Рейнские сланцевые горы богаты залежами каменного угля (Рурский каменноугольный бассейн в Германии, Бельгийский бассейн у сев. подножья Арденн). В области рек Зига и Лана имеется железная руда.

РЕЙНСКИЙ СОЮЗ (Rheinbund, Confédération du Rhin), был создан 12/VII 1806 под протекторатом Наполеона I из прирейнских областей Священной Римской империи (см. Рим), формально прекратившей след за этим свое существование в августе 1806; Наполеон использовал существовавшее в экономически более развитых католических прирейнских областях тяготение к Франции, усилившееся в связи с проникновением из последней идей буржуазной революции. В федерацию «рейнских союзных государств» в период высшего расцвета наполеоновской империи (1811) входили почти все немецкие государства; Р. с. занимал в 1811 площадь в 326.000 км² с 14½ млн. жителей. Р. с. был фактически полностью подчинен власти Наполеона и обязан был оказывать ему содействие в его военных походах. Во внутреннем управлении Наполеоном был проведен ряд прогрессивных реформ: упорядочены администрация и финансы, введен *Кодекс Наполеона* (см.), отменено крепостное право и феодальные привилегии. Поражения Наполеона в России в 1812, а затем в Германии привели в 1813 к распаду Рейнского союза.

РЕЙНСКИЙ СОЮЗ ГОРОДОВ, заключен в 1254 между городами Майнцем, Вормсом, Оппенгеймом и Бингеном, но уже к июлю того же года объединил до 60 городов по обоим берегам Рейна от Кёльна до Базеля, а к концу 1256 в него входило до 100 городов и более 30 духовных и светских князей. Задачей союза было «служить на пользу великим и малым, духовным и монахам, мирянам и евреям», в первую же очередь—купцам, торговавшим по Рейну. Для защиты проезжающих города обязывались содержать сухопутное ополчение и 150 военных кораблей. Споры разрешались совместно избираемыми от каждого города судьями, которые должны были съезжаться по четыре раза в год. Города собирали налоги и строили «дома для бедных».

Император Вильгельм Голландский (1247—1256), будучи заинтересован в рейнском торговом пути, признал Р. с. г. и помогал ему осуществлять свои задачи, учредив должность «имперского юстициария», приводившего в исполнение решения съездов Р. с. г., но после смерти его Р. с. г. не сумел возвести на престол собственного кандидата. Противоречия между князьями и городами ослабляли Рейнский союз городов. 6/XI 1388 его ополчение было разбито рейнским пфальцграфом Рупрехтом, после чего он уже не смог более оправиться. В 15 веке Рейнский союз городов окончательно распался.

РЕЙНСКО-ВЕСТФАЛЬСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ РАЙОН, важнейший центр германской тяжелой промышленности—угольной, металлургической и химической, а также производства электрич. энергии. Территориально Р.-В. п. р. в широком смысле [Р.-В. п. р. в узком смысле включает одну только *Рурскую область* (см.)] охватывает входящую в Рейнскую и Вестфальскую провинции Пруссии Рурскую область с г. Дюссельдорфом, составляющую основное ядро района, Бергишеланд, Зауерланд, Зигерланд, Нижне-Рейнскую область, Кёльнский и Аахенский округа. На территории района, занимающей ок. 27 тыс. км², проживает св. 10 млн. человек, или 16% всего населения Германии (в границах до 1938). Плотность населения—370 чел. на 1 км² против 140 чел. во всей Германии и 63 чел. в Восточной Пруссии.

Промышленное развитие Р.-В. п. р., особенно развернувшееся с середины 19 в. и быстро прогрессирующее в последующем, основывалось на богатейших залежах высокосортных, хорошо коксующихся каменных углей, на богатых месторождениях бурых углей и отчасти на местных залежах железных руд и других ископаемых; крупнейшую роль сыграло также выгодное транспортное положение района, обслуживаемого многочисленными ж.-д. путями и водной магистралью Рейна, незаменимой при перевозках тяжелых и малоценных грузов, какими являются уголь, железная руда, лес и пр. Каменноугольная промышленность Р.-В. п. р. сосредоточена преимущественно в Рурской обл. и в Аахенском округе. Удельный вес каменноугольной промышленности района составляет ок. 75%, а производство кокса—ок. 85% в соответствующей продукции Германии. Крупнейшие концерны объединяют каменноугольные шахты, коксовые печи, доменное производство, сталеваренные заводы, прокатные станы, заводы по дальнейшей обработке металла, машиностроительные предприятия, химические и др. заводы, использующие отходы и отбросы основного производства. Можно указать на такие крупнейшие концерны района, как акционерное об-во «Фридрих Крупп» (Эссен), к-рому принадлежит ведущая роль в изготовлении военного снаряжения, акционерное об-во «Объединенные стальные заводы» (Германский стальной трест) в Дюссельдорфе, концерн Клекнера и др. На металлургические заводы района падает 85% всего производства чугуна в Германии и ок. 80% производства стали. Важным условием развития металлургич. пром-сти Р.-В. п. р., помимо богатых залежей высокосортных коксующихся углей в самом районе, была удобная связь с Лотарингским железорудным бассейном. Возрастная потребность Германии в железной руде как одном из наиболее необходимых видов сырья для военной пром-сти способствовала усилению разработок железной руды в самом Р.-В. п. р. (Зигерланд), несмотря на бедное содержание в этой руде железа. Крупное значение в районе имеет также добыча бурых углей (Кёльнский округ), особенно в связи с усилившимся производством искусственного бензина и использованием отходов этого производства в химической промышленности. Крупные залежи каменного и бурого угля способствовали тому, что Р.-В. п. р. занял весьма видное место в энергетич. хозяйстве Германии—в производстве электрич. энергии и газа, где эти угли используются в качестве горючего. На

долю Рейнской провинции и Вестфальского района приходится св. 30% общего количества электроэнергии, вырабатываемой в Германии. Тяжелая промышленность резко преобладает в экономике Р.-В. п. р.: в ней занято до 85% общего числа рабочих района, в то время как в легкой пром-сти (текстильной, швейной, пищевой и др.)—всего 15%. Центры текстильной пром-сти размещены по нижнему течению Рейна (Крефельд, Гладбах, Рейдт, Кемпен), в Зауерланде (Вупперталь) и Аахенском округе (Аахен, Дюрен). Большое развитие получило в Р.-В. п. р. производство стальных изделий и инструментов (Золлинген, Ремшейд и др.), в к-ром занято также значительное количество ремесленников, работающих на дому и подвергающихся сугубой эксплуатации крупным капиталом.

По данным переписи 1933, в Р.-В. п. р. насчитывалось 2.588,9 тысяч промышленных рабочих и служащих. Самостоятельных ремесленников и работающих в ремесленных мастерских членов семей этих ремесленников значилось, по данным той же переписи, 301,5 тыс. чел. Рабочие Р.-В. п. р. вписали немало славных страниц в историю германского рабочего движения и борьбы с капиталом. В Р.-В. п. р.—16 крупных городов, из к-рых главные, по данным на 1939: Кёльн (769 тыс. жит.), Эссен (667 тыс.), Дортмунд (540 тыс.), Дюссельдорф (542 тыс.), Дуйсбург (436 тыс.), Вупперталь (402 тыс.), Гельзенкирхен (317 тыс.), Бохум (306 тыс. жит.) и т. д.

РЕЙНСКО-ВЕСТФАЛЬСКИЙ УГОЛЬНЫЙ СИНДИКАТ, объединение углепромышленников Рейнско-Вестфальского района, одно из самых старых и мощных монополическ. объединений Германии. Создан в 1893. Последнее картельное соглашение, срок к-рого истекает в 1940, охватывает все каменноугольные предприятия Рейнско-Вестфальского района. В марте 1936 в Р.-В. у. с. включены угольные копи Саарской области. Р.-В. у. с. контролирует ок. 80% всей добычи каменного угля Германии и свыше 90% производства кокса. Защищенный высокими ввозными пошлинами от иностранной конкуренции, Р.-В. у. с. имеет возможность, путем взвинчивания цен внутри страны, продавать уголь по низким, «бросовым» (демпинговым) ценам за границы. Во главе Р.-В. у. с. стоят крупнейшие угольные магнаты, контролирующие около 75% всей его продукции. Р.-В. у. с. ведет острую борьбу на мировом рынке, особенно с углепромышленниками Англии.

РЕЙС, 1) серебряная монета, чеканившаяся до 1911 в Португалии, замененная затем эскудо. 2) Монетная единица в Бразилии, равная $\frac{1}{1000}$ милрейса (см.). Р. в Бразилии—разменная монета алюминиевая в 500 Р., никелевая—от 20 до 400 Р. и бронзовая—от 10 до 40 Р.

РЕЙС (Reuss), правый приток Аары в Швейцарии. Длина 159 км. Площадь бассейна 3.425 км². Начинается двумя истоками (один с перевала Фурка, другой—с массива Сен-Готарда). Впадает в Фирвальдштетское озеро. Из последнего Р. вытекает у Люцерна в виде широкой быстрой реки. По долине верхнего Р. проложена Сен-Готардская дорога.

РЕЙСДАЛЬ (Ruisdael), Соломон (1600—70), известный голландский живописец-пейзажист. Работал в Гаарлеме. С 1647 занимал различные выборные должности в цехе живописцев. Р.

принадлежит к тому поколению голландских художников, в творчестве к-рых принципы голландского реализма 17 в. получают окончательную формулировку. Большая часть его деятельности захватила первую половину 17 в., когда демократические традиции революционной эпохи и рост национального самосознания привели к демократизму и к глубокой почвенности искусства; признавалась художественная ценность самых незначительных явлений действительности. Рейсдаль любил изображать скромные уголки голландской природы: спокойные полноводные реки, обрамленные лесистыми берегами, затерянные в дюнах деревушки, изрытые колеями проселочные дороги. В своих пейзажах он умеет передать характерные особенности родной страны: влажный климат, неяркое освещение, далекие, открытые горизонты, чисто северную прелесть голландского ландшафта. Вслед за Гойеном Рейсдаль заостряет приемы реалистического пейзажа, широко используя тональный колорит, передачу световых нюансов, воздушную перспективу. Ранние работы (зимние пейзажи в Вене, 1627), еще несколько резкие по рисунку и краскам, напоминают произведения Эс. ван дер Вельде. Композиция носит кулисный характер, в передаче пространства сохраняются элементы условности. В 30-х годах колорит Рейсдаля приобретает единую серебристую тональность, воздушная перспектива сменяет плановые построения (речные пейзажи в музеях Москвы, Амстердама, Брюсселя и др.). После 1650, под влиянием растущего значения итальянистов, в произведениях Р. вновь появляются элементы условности, возрождается кулисное построение, композиция становится загруженнее и сложнее. Художественное наследие Р. чрезвычайно велико. Его картины хранятся почти во всех крупнейших музеях мира. В СССР он прекрасно представлен в Гос. Эрмитаже в Ленинграде и Музее изобразительных искусств им. А. С. Пушкина в Москве.

Лит.: G r o s s e r R., Die holländische Landschaftskunst, 1600—1650, В.—Лпз., 1925.

В. Вольская.

РЕЙСДАЛЬ (Ruisdael), Якоб (1628—82), знаменитый голландский живописец-пейзажист. Родился в Гаарлеме. Учителя достоверно неизвестны; повидимому, первые уроки живописи получил у своего отца, Исаака Рейсдаля. В начале 1650 много странствовал по Голландии и Германии. Около 1656 переселился в Амстердам. О последних годах жизни Р. сведений почти не дошло. Возможно, что незадолго до смерти он возвратился в Гаарлем. Профессию художника Р. совмещал, повидимому, с профессией врача. Р. принадлежит к позднему поколению голландских реалистов, творчество к-рых падает на период победы идеализирующего декоративного направления в голландском искусстве. Демократические, общественные и художественные идеалы после-революционной Голландии начала 17 в. давно забыты. Творчество художников-реалистов воспринимается бюргерским патрициатом как ненужный анахронизм. Трагедия непризнания, тяготеющая над подобными мастерами (Рембрандт, Рейсдаль, Гоббема), при к-рой отставание реалистич. позиций приобретает принципиальный характер и полемическую остроту, сообщает их работам особую глубину.

Первые произведения Р. относятся к 1646—1648. Это либо изображения деревень и сельских

дорог, затерянных в песчаных дюнах, чрезвычайно близкие по духу произведениям Гойена и Соломона Р., либо лесные ландшафты с подчеркнуто объемной трактовкой деревьев, в к-рых ощущается влияние южно-нидерландского итальянизирующего пейзажа (К. Вroom, Эльсгеймер). К началу 50-х гг. итальянизирующие тенденции становятся особенно сильными в творчестве Р. В этот период возникают композиции, полные романтической напряженности и известной искусственности (напр., несколько вариантов «Еврейского кладбища»). К 1655—56 творческая индивидуальность Р. складывается окончательно. Он возвращается на позиции реализма, черпает тематику из окружающей действительности, доводит до высокого совершенства приемы реалистического ландшафта, унаследованные им от более раннего поколения голландских пейзажистов: передачу атмосферы, освещения, тончайших световых и цветовых оттенков. Однако Р. далеко уходит от несколько бездушного объективизма своих предшественников. Его колористическая гамма, построенная на сочетании пепельно-серых, серебристых, блеклозеленых, коричневых и красных тонов, отличается своеобразным эмоциональным звучанием. Изменчивая, беспокойная игра освещения лишает пейзаж Якоба Р. эпического и ясного спокойствия гоёиновских ландшафтов, делая их выражением бурных переживаний художника. Психологической насыщенностью, а также рядом стилистич. приемов они близки к пейзажам Рембрандта. Художественное наследие Якоба Р. чрезвычайно велико. Сохранилось ок. 500 его картин, много рисунков и несколько офортов. В СССР Рейсдаль представлен первоклассными произведениями, относящимися к различным периодам его творчества, в Гос. Эрмитаже в Ленинграде и в Музее изобразительных искусств им. А. С. Пушкина в Москве.

Лит.: Rosenberg J., Jacob van Ruisdael, Berlin, 1928.

В. Вольская.

РЕЙСНЕР, Лариса Михайловна (1895—1926), советская писательница. Член ВКП(б). Окончила Петербургский психо-неврологический ин-т. Начала литературную работу в 1912—13. Уже в годы первой мировой империалистич. войны она отходит от вялых изысканно-символистских стихов, проникается антиимпериалистич. настроениями и в 1916 сотрудничает в «Летописи» А. М. Горького. С первых дней Великой Октябрьской социалистической революции Р. в рядах ее борцов и сочетает практическую боевую работу с литературной, преимущественно журналистской. Р. была комиссаром морского генштаба, а затем в 1918—1919—на поволжском фронте принимала участие в героической разведке в тылу белых. Эта боевая героика гражданской войны описана в книге Р. «Фронт». Р. написала ряд интересных очерков об Афганистане («Афганистан», 1925). Героической борьбе гамбургских рабочих посвящена книга Р.—«Гамбург на баррикадах» (1924). Р. писала также очерки о Донбассе и Урале—«Уголь, железо и живые люди» (1925). Последнее произведение Р.—«Портреты декабристов» (1925).

РЕЙТАРЫ (от нем. Reiter—всадник), наемные войска 16, 17 вв., пришедшие на смену конным рыцарям. Появились впервые в Германии и использовались на поле боя как конные части в сомкнутых строях. Формирова-



Пейзаж. Дрезденская картинная галерея.



Еврейское кладбище. Дрезденская картинная галерея.

лись и содержались так же, как ландскнехты. В России рейтарские полки укомплектовывались сначала наемными иностранцами, со времени же царя Михаила Федоровича в эти полки начинают поступать боярские дети, а потом и другие «вольные люди».

РЕЙТЕР, 1) проволочная гирька весом в 5 или 10 *мг*. Перемещение ее вдоль коромысла аналитич. весов позволяет менять нагрузку на чашках весов в пределах от долей миллиграмма до 10 *мг*. 2) Подставка (штатив), несущая какую-либо деталь оптич. установки и устанавливаемая вместе с этой оптической деталью на оптической скамье.

РЕЙТЕР, агентство (Reuters Telegraphic Bureau), известное официальное английское телеграфное агентство и информационное бюро. Было в 1849 основано в Аахене и в 1851 перенесено в Лондон Паулем Юлиусом Рейтером (1816—99), впоследствии бароном. С 1858 Р. стал снабжать крупнейшие английские газеты иностранными новостями, затем открыл отделения в Америке, Индии, Китае, Австралии и во всех странах континентальной Европы. С 1865 преобразовал свое агентство в акционерную компанию; в 1865—69 Р. проложил кабель между Англией и Германией и между Францией и США (эксплуатируя кабель совместно с Англо-американской телеграфной компанией). Состоит в деловой связи с другими телеграфными агентствами мира, распространяя информацию, подобранную и обработанную в соответствии с целями и видами английской империалистич. буржуазии. С 1915, после смерти сына основателя агентства, во главе последнего стоит Родерик Джонс, к-рый во время первой мировой империалистической войны был директором пропаганды в министерстве информации. Агентство Рейтер занимается также рекламой, справками, банковскими и экспортными сделками, издательством и т. д.

РЕЙТЕР (Reuter), Фриц (1810—74), немецкий писатель-юморист; писал на нижне-немецком диалекте. Родился в семье бургомистра. Студентом Йенского ун-та принимал участие в движении «буршеншафтов». Арестованный прусским правительством по обвинению в государственной измене, Р. был приговорен к смертной казни, замененной 30-летним заключением в крепости. Освобожденный в 1840 по амнистии, становится сельским домашним учителем и обращается к литературе: пишет стихи, юмористич. миниатюры и т. д., которые и составили первую книгу стихов «Läuschen un Rimels», вышедшую в 1853 и имевшую большой успех, главным образом, благодаря реалистич. изображению народной жизни. Мрачные краски преобладают в его поэме «Kein Hüsung» (1858), отражающей безотрадное положение крестьян-бедняков, их полную зависимость от произвола помещиков-самодуров. Широкую популярность Р. приобрел произведением «Годы крепости» («Ut mine Festungstid», 1862), а также романом «Годы крестьянства» («Ut mine Stromtid», 1862—64). Будучи представителем областнического течения в нем. литературе, Р. в своем творчестве не поднимал до постановки больших социальных проблем. Писал Рейтер и комедии, которые успеха не имели и скоро сошли со сцены. На русский язык был переведен в 1878 роман-хроника «Годы французов», напечатанный в «Русском вестнике» под заглавием «В тридцатом году».

Соч. Р.: Sämtliche Werke, Bde I—XIII, Wismar, 1865—68, Bde XIV—XV (Hiddemann F. u. Lüders H., Illustrationen zu F. Reuter's Werken), B., 1881; Nachgelassene Schriften, hrsg. von A. Wilbrandt, Wismar, 1874.

Лит.: Mehring F., Fritz Reuter, в его книге: Zur Literaturgeschichte von Hebbel bis Gorki, Berlin, 1930.

РЕЙХАНИ-АР-АМИН (р. 1876), арабский поэт и публицист. Десяти лет уехал в Америку. Возвратившись в 1898 на родину, перевел на англ. язык четверостишия арабского поэта Абу аль-Аля аль-Маарри; эта работа, изданная в Америке, принесла ему известность. В 1904, находясь в Сирии, Р. написал знаменитые философские стихотворения в прозе—«ар-Рейханийат». В дальнейшем сотрудничал в араб. и англ. либеральных газетах. В 1922 совершил путешествие по арабским странам, в результате к-рого дал двухтомное описание Аравийского полуострова под заглавием «Мулук аль-араб», 1924 («Короли арабов»). В 1928 написал «Историю современного Неджда».

РЕЙХАРДТ (Reichardt), Иоганн Фридрих (1752—1814), немецкий композитор, дирижер и муз. писатель. Изучал философию в Кёнигсберге и Лейпциге; много путешествуя, широко ознакомился с европейской музыкальной жизнью. С 1775 состоял капельмейстером при королевском дворе в Берлине, в 1791 был отстранен от должности за симпатии к франц. революции. Музыкальный писатель с широким кругозором и издатель муз. журналов, Р. занимал видное место в немецкой муз. критике и эстетике своего времени. Как композитор Р. проявил себя больше всего в области песенного творчества; важное значение имеют его многочисленные песни на слова Гёте, высоко ценившиеся великим поэтом. Кроме того, Р. написано большое количество муз.-сценических произведений и ряд инструментальных сочинений.

РЕЙХЕНБАХ (Reichenbach), название нескольких городов в Германии; из них наиболее известен Р. в Фогтланде, на юго-западе Саксонии, близ границы ее с Тюрингией. Значительный ж.-д. узел; 31,7 тыс. жит. (1939). Наиболее развита текстильная пром-сть, в частности, шерстопрядильная и шерстоткацкая.

РЕЙХЕНБАХ (Reichenbach), 1) Генрих Готтлиб Людвиг (1793—1879), немецкий ботаник и зоолог, с 1820—профессор естественной истории в Дрездене и директор основанного им там ботанического сада. Пытаясь найти руководящую нить, вносящую порядок в кажущийся хаос растительных форм, Рейхенбах в своем «Conspectus regni vegetabilis», Lpz., 1828, и в «Handbuch des natürlichen Pflanzen-systems», 1837 и 1850, дал систему растений, близкую к натурфилософским построениям Окена. Исходя из стадий развития отдельного растения (зародышевой, вегетативной и плодущей), он в развитии всего растительного мира также различает три ступени: 1) волокнистые растения—грибы и лишайники; 2) паучьи (Stockpflanzen)—зеленые водоросли—и влагалищные—сосудистые тайнобрачные и саговники; 3) плодовые растения—высшие цветковые. Несмотря на то, что эта система не может считаться естественной, она нашла широкое признание, тем более что благодаря большому специальным знаниям Р. многие семейства были им правильно поняты. Ценны иконографии Р.: «Iconographia botanica seu plantae criticae», 1823—32, «Iconographia botanica exotica», Lpz., 1827—30, «Icones Florae

Germanicae et Helveticae» (1834—71, продолженные затем его сыном и другими до 1911). В иконографиях Рейхенбах дал образцовые изображения растений, причем около 6.000 таблиц было им нарисовано собственноручно.— 2) **Генрих Густав** (1824—89), немецкий ботаник, сын предыдущего и сотрудник его по изданию иллюстрированных флор. Профессор в Лейпциге, затем директор ботанического сада в Гамбурге. Основным предметом изучения Р. являлись орхидеи. Р. собрал крупнейший гербарий, переданный по его завещанию в Венский естественно-научный музей. Главные работы Р. по орхидеям: «Xenia orchidacea», Leipzig, 1854—83; «Orchidographia europaea», 1851.

РЕЙХЛИН (Reuchlin; в греко-лат. форме— Carnio), Иоган (1455—1522), один из виднейших представителей немецкого гуманизма. Получив блестящее образование в лучших университетах Германии и Франции, Р. частным образом изучал греческий и еврейский языки. Многочисленные сочинения Р. по философии и филологии потеряли теперь значение, но в истории борьбы за свободу совести и науки имя Р. занимает почетное место. В 1509 император Максимилиан по проискам перешедшего в католицизм еврея Пфефферкорна издал указ об отобрании и уничтожении еврейских книг, содержащих хулу на христианскую религию. Пфефферкорн надеялся, опираясь на авторитет Р., добиться расширительного толкования указа и уничтожить вообще еврейские книги, но Р. с негодованием отказался участвовать в этом варварском деле. По его мнению, еврейская литература, не говоря уже о Библии, содержит очень много ценного и, прежде чем решить, что книга вредна, надо ее тщательно изучить, а для этого необходимо учредить при всех немецких университетах кафедры еврейского языка. Пфефферкорн печатно оклеветал Р. в подкупе со стороны евреев, а доминиканцы Кёльнского ун-та возбудили против Р. процесс по обвинению в ереси. На сторону Р. горячо встала вся передовая часть немецкого общества, в особенности молодежь—Ульрих фон Гуттен и его друзья, Франц фон Зикинген и даже часть духовенства. Из кружка Гуттена вышли знаменитые «Письма темных людей», навсегда заклеймившие позором мракобесие врагов Р. Процесс был выигран Р. во всех инстанциях, сам папа римский не счит возможным осудить его, но постарался замять дело, боясь недоразумений с влиятельным доминиканским орденом. Р. в последние годы жизни преподавал еврейский язык и литературу в Тюбингенском ун-те.

РЕЙХСБАНК (Reichsbank), центральный эмиссионный банк Германии; учрежден в 1875. Рейхсбанк представляет собой частное акционерное общество, но управляется назначаемыми правительством лицами и является фактически государственным банком. По плану Дауеса (см. *Дауеса план*), в 1924 Р. был подчинен контролю иностранных кредиторов, отмененному в 1929 планом Юнга (см. *Юнга план*). До первой мировой империалистич. войны 1914—18 Р. выполнял не только функции эмиссионного банка, расчетного центра и банка банков, но занимался также кредитованием торгово-промышленных предприятий. Во время первой мировой империалистич. войны банкноты Р., ставшие бумажными деньгами, выпускались для покрытия военных расходов. Военная и послевоенная инфляция (см.), приведшая к полному

обесценению герм. марки, аннулировала все активы и пассивы Р., кроме золотого запаса, сократившегося к концу 1924 до 407 млн. марок. Кредитно-денежный кризис 1931 привел к резкому сокращению золотого запаса Р. (с 2.216 млн. марок в конце 1930 до 984 млн. марок на конец 1931) и к переполнению Р. финансовыми векселями частных банков и сберегательных касс, находившихся под угрозой банкротства. По банковскому закону 1935, Р. становится монопольным расчетным центром других банков и сберегательных касс, которые обязаны держать на текущих счетах Р. свои кассовые резервы. Р. играет руководящую роль в осуществлении правительственного надзора над частными кредитными учреждениями. После введения в 1931 валютных ограничений Р. осуществляет валютную монополию, участвует в распределении валюты на различные платежи за границей, ведет расчеты с другими странами по валютным клиринговым соглашениям, руководит мероприятиями по поощрению экспорта германских товаров и регулированию импорта. Часть операций, запрещенных Р. по уставу, в частности, по долгосрочному финансированию внешней торговли, он проводит через свое дочернее общество—Гольддисконтбанк, акции которого целиком принадлежат Р. В марте 1938 Р. поглотил ликвидированный Австрийский национальный банк, открыв взамен свои филиалы в Вене и других австрийских городах. Активы и пассивы ликвидированного Австрийского национального банка, в т. ч. золотой и валютный запас, перешли к Р. Закон 1939 отменяет всякие ограничения в предоставлении Р. ссуд государству. Банкноты Р. обеспечиваются векселями, обязательствами казначейства и требованиями по ссудам. Основной капитал Р. составляет с 1930 150 млн. герм. марок. Золотой запас составлял на 30/VI 1938 77 млн. герм. марок.

РЕЙХСВЕР. По Версальскому договору 1919, вооруженные силы Германии (Reichswehr) должны были состоять из сухопутной армии (Reichsheer) и морского флота (Reichsmarine). В литературе Р. обычно называют сухопутную армию послеверсальской Германии (до 1934). Общая численность сухопутных сил Р. была определена в 100 т. чел., его оснащение новейшими средствами военной техники было ограничено. До прихода к власти национал-социалистов эта армия состояла из 7 пехотных и 3 кав. дивизий. Численность пехотной дивизии: офицеров—410 чел., унтер-офицеров и рядовых—10.830 чел.; кавалерийская дивизия: офицеров—275, унтер-офицеров и рядовых—5.250.—Комплектование Р. производилось по добровольному найму со сроком службы (контракта) для рядовых 12 лет, для офицеров 25 лет. После 2—3 лет службы рядовой солдат производился обычно в унтер-офицеры, а после 4—5 лет—в фельдфебели. Ежегодно из Р. увольнялось и набиралось вновь от 10 до 13 тысяч человек. Таким образом, Р. представлял собой 100-тысячную армию хорошо вымуштрованных унтер-офицеров. Хотя Версальский договор и ограничил численность и вооружение Р. (Германии было запрещено иметь военную авиацию, танки, тяжелую артиллерию), однако герм. командование вело скрытую подготовку обученных резервов и создавало запасы технич. средств вооружения. В 1934 Р. как профессиональная армия был ликвидирован, и Германия приступила к развертыванию массовой, техни-

чески высоко оснащенной армии, основой к-рой стали подготовленные кадры рейхсвера.

РЕЙХСКАНЦЛЕР (Reichskanzler), 1) канцлер Германской империи, глава имперского правительственного аппарата и председатель бундесрата (союзного совета). Назначался императором и считался ответственным только перед ним. Первый Р., Бисмарк, имел чрезвычайно широкие полномочия и по существу являлся единоличным руководителем внутренней и внешней политики Германии. После отставки Бисмарка значение Р. (в лице Каприви, Гогенлоэ, Булова, Бетман-Гольвега) упало—буржуазия нуждалась в более демократическом режиме.—2) Глава германского кабинета министров периода Веймарской республики (Вирт, Штрэземан, Лютер и др.), назначался и увольнялся президентом, был ответственен перед рейхстагом.—3) Глава германского национал-социалистического правительства, Гитлер, объединивший в своем лице должности и правомочия президента и Р. и именующийся «фюрером и Р.».

РЕЙХСКРЕДИТГЕЗЕЛЬШАФТ (Reichskreditgesellschaft—Государственное кредитное общество), один из крупных германских банков. Основан в 1924 как акционерное государственное кредитное учреждение для финансирования государственных промышленных предприятий. Р. занимается обслуживанием финансовых и кредитных операций государственного промышленного концерна «Акц. об-во объединенных промышленных предприятий» (Vereinigte Industrie-Unternehmungen A.-G.), сокращенно ВИАГ (VIAG), и подчиненных ему промышленных предприятий, а также и общими банковскими операциями с другой клиентурой. Р. путем участия в акц. капитале контролирует ряд других германских банков.

РЕЙХСРАТ (Reichsrat), 1) двухпалатный парламент довоенной Австрии.—2) Верхняя палата парламента Германской республики. Р. состоял из представителей (66) образующих республику «земель» (Land). Члены Р. избирались правительством каждой земли (в Пруссии $\frac{1}{2}$ членов избирались органами местного самоуправления). Р. обладал законодательной инициативой и санкционировал законопроекты, принятые рейхстагом; разногласия подлежали разрешению (по инициативе президента республики) народным голосованием. Рейхсканцлер и министры перед Р. ответственны не были. Р. упразднен в начале 1934.

РЕЙХСТАГ, 1) в Средние века наряду с императором и имперскими чиновниками (канцлером и др.)—орган центральной власти Германской империи. Р. возник из совещаний крупнейших светских и духовных феодалов, созывавшихся по желанию короля. К 12 в. Р. превратился в государственный орган, ограничивавший власть императора. Первоначально на рейхстаг собирались лишь князья, с 1255 стали появляться представители имперских и епископских городов (но их полномочия официально признаны были лишь по Вестфальскому мирному договору 1648). С 14 в. в Р. участвовали графы и рыцари (Freiherren). С 1489 Р. разделился на 3 коллегии: а) курфюрстов, б) князей, графов и рыцарей, в) представителей городов. В 17 в. право голоса в коллегии князей связывалось с территорией феодального владения, и при разделении его все владетели отдельных частей пользовались в совокупности одним голосом. До 1663 Р. соби-

рался императором, с этого года Р. превращается в постоянно действующий конгресс представителей имперских чинов с местопребыванием в Регенсбурге. Ведению Р. подлежали вопросы войны и мира, законодательства, суда и финансов. Имперские законы принимались Р. и утверждались императором. В вопросах религиозных Р. разделялся на две отдельно голосовавших части: католическую и евангелическую. По мере ослабления центральной власти в Германии Р. все более превращался в пустую форму, в собрание княжеских послов, не имевших права самостоятельного решения, бесконечно затягивавших обсуждение всех дел. Упразднение т. н. Римской (Германской) империи в 1806 ликвидировало и потерявший к этому времени всякое значение Р.

2) Учредительное собрание *Северо-германского союза* (см.), принявшее в 1867 его конституцию, в значительной части определившую впоследствии (1871) конституцию Германской империи.—3) Нижняя палата парламента Германской империи, верхней палатой к-рого считался бундесрат. Р. избирался вначале на 3 года, затем (с 1888) на 5 лет «всеобщим» (только мужчины), прямым и тайным голосованием при очень неравных избирательных округах. Принадлежавшее Р. вначале право законодательной инициативы постепенно перешло к правительству [рейхсканцлер (см.) и его помощники—«статс-секретари»—главы министерств], к-рое перед Р. ответственно не было. Законопроекты, принятые Р., нуждались в утверждении бундесрата. С согласия бундесрата Р. мог быть распущен.—4) Нижняя палата Германии веймарского периода (верхняя—рейхсрат). Избирался «всеобщим», равным, прямым и тайным голосованием, по пропорциональной системе, на 4 года. Имел значительные контрольные и законодательные права. Конституция устанавливала политич. ответственность правительства перед Р. Рейхстаг мог требовать отставки президента республики (вопрос должен был решаться референдумом), мог предавать суду президента и правительство. На объявление войны, на заключение мира, международных договоров требовалось его согласие. Законопроект, принятый Р., мог быть опротестован рейхсратом (конфликт разрешался, по инициативе президента, путем референдума). Роль Р. была, однако, невелика (президент и рейхсканцлер имели над ним очевидный перевес; президент обладал также правом роспуска Р.).—5) В настоящее время—однопалатный представительный орган в Германии, играющий совещательную роль при главе государства.

РЕЙХШТАДТСКОЕ СОГЛАШЕНИЕ, секретное устное австро-русское соглашение по турецкому вопросу, заключенное 8/VII 1876 в летней резиденции австр. императоров Рейхштадте (Закуп) между Францем Иосифом и Александром II при участии руководителей внешней политики Австро-Венгрии и России—Андраси и Горчакова; один из этапов развития *Союза трех императоров* (см.). Участниками Р. с. было решено воздержаться в данный момент от вооруженного вмешательства в обостряющуюся с 1875 борьбу балканских народов против угнетавшей их Османской империи. В случае подавления Турцией повстанческого движения Россия и Австро-Венгрия обязывались принять на себя защиту повстанцев от расправы со стороны победителей и требовать

проведения Турцией серьезных реформ. В случае же противоположного исхода борьбы и устранения турецкого владычества на Балканах Австро-Венгрия должна была получить часть Боснии, Россия же должны были быть возвращены Черноморское побережье к Батуми и юго-западная часть Бессарабии, потерянная Россией по Парижскому миру 1856. Болгария и Румыния должны были стать самостоятельными; нек-рые территориальные приращения получали другие балканские государства, а Константинополь превращался в вольный город. Соглашение было обложено лишь в форму «резюме» соглашения и поэтому существовали расхождения между его русской и австрийской версиями. Когда выяснилось, что повстанцы терпят одно поражение за другим и Сербия взмолилась о помощи, русское правительство решило пустить в ход вооруженную силу, несмотря на основной пункт Р. с. о невмешательстве в данный момент. Австрийская сторона поспешила информировать о состоявшемся соглашении Бисмарка, к-рый в ответ на поступившие со стороны России запросы подчеркнул невозможность для Германии предоставления России свободы действий против Австро-Венгрии. Русское правительство тогда обратилось к Австро-Венгрии и добилося нового секретного соглашения с ней, подписанного в Будапеште 15/1 1877. По этой т. н. Будапештской конвенции Австро-Венгрия обеспечивала России благоприятный нейтралитет в войне против Турции, взамен чего Россия предоставляла Австрии «право выбора момента и способа занятия своими войсками Боснии и Герцеговины». При этом была письменно оформлена австр. версия Р. с., исключавшая в случае распада Османской империи «образование большого сплошного славянского или иного государства». «Напротив, Болгария, Албания и остальная Румелия могли бы стать независимыми государствами; Фессалия, часть Эпира и остров Крит могли бы быть аннексированы Грецией; Константинополь... мог бы стать вольным городом».

РЕКАПИТУЛЯЦИЯ, повторение в индивидуальном развитии потомка признаков взрослого предка, исчезнувших в процессе эволюции. Эти признаки у предков были конечными, т. е. не претерпевали дальнейшего развития и переходили во взрослое состояние, другими словами, — у предков они были признаками и зародышевыми и взрослых форм одновременно. Рекапитулироваться могут и чисто зародышевые признаки (напр., нек-рые особенности дробления яйца); важно только, чтобы такие признаки у предков были конечными, а у потомков стали преходящими стадиями, развивающимися дальше. С точки зрения *механики развития* (см.) сохранение в онтогенезе процессов и образований, имевших место у предков, а у потомков как будто бы потерявших свое значение, находит объяснение в том, что на самом деле эти процессы и образования необходимы в общей связи развития и выполняют какую-либо функцию в самом процессе развития. Поэтому Р. особенно часты в тех группах животных и в тех системах органов, в к-рых преобладает взаимозависимость частей во время развития. Морфологическим условием Р. является проявление эволюционного изменения хода индивидуального развития после того, как конечное для предка состояние признака было достигнуто. Это условие

осуществляется в первую очередь при эволюции (путем т. н. надставок, или анаболии), при к-рой новые стадии прибавляются в конце морфогенезов, появляются после достижения признаков состояния, свойственного предкам. Некоторые авторы принимают другой источник Р.: эволюционные изменения онтогенеза должны быть тем чаще, чем более поздних стадий они касаются, так как изменения ранних стадий вызывают более крупные для организма последствия и имеют менее шансов на сохранение в эволюции. Отсюда заключают, что если произошло какое-либо эволюционное изменение хода развития особи, то следующее за ним по времени эволюционное изменение коснется в большинстве случаев более поздней стадии; следовательно, предшествующая стадия будет рекапитулировать состояние предков.

РЕКВИЕМ (лат. — покой), заупокойная месса; название происходит от начального слова ее текста (*Requiem aeternam dona eis*). Р. сложился в полифонической музыке Средневековья как одна из форм католич. богослужения. Классические образцы Р. дали в 16 в. П. де ля Рю, Ж. Клеман, О. Лассо, Палестрина. Выдающиеся Р. написали в 18 в. Йомелли и Моцарт, в 19 в. — Керубини, Берлиоз и Верди. Знаменитый рекевие Моцарта, законченный учеником последнего Зюсмайером, часто исполняется в концертах. В концертном исполнении даются также монументальный рекевие Берлиоза, написанный для хора и нескольких оркестров и первоначально посвященный памяти погибших героев революции 1830, и пышно декоративный рекевие Верди, написанный в память поэта Манцони. В последние десятилетия понятие Р. трактуется шире, не связывая его обязательно с католич. музыкой. Как монументальное оркестрово-хоровое произведение траурного характера Р. встречается и в советской музыке: симфония-рекевие памяти Ленина — соч. Кабалевского, рекевие памяти Кирова — соч. Юдина.

РЕКВИЗИТ, совокупность предметов, составляющих часть вещественного оформления спектакля, за исключением собственно декораций: картины, вазы, еда, посуда, оружие и пр. В категорию Р. входят также различные мелкие предметы, используемые актером при исполнении роли, — очки, часы, деньги, трости и т. п. — и предметы одежды, поскольку они не составляют части костюма артиста, а лишь используются им по ходу действия (плед, шаль и т. п.). В качестве Р. используются как подлинные вещи, так и имитация.

РЕКВИЗИЦИЯ, принудительное возмездное отчуждение или временное изъятие государством имущества, находящегося в обладании частных лиц, а также кооперативных и других общественных организаций. Р. применяется у нас в весьма редких случаях особой государственной необходимости и исключительно лишь на основании специальных постановлений высших исполнительных и распорядительных органов государственной власти союзных республик (см., например, утвержденный ВЦИК и СНК РСФСР «Сводный закон о реквизиции и конфискации имущества» — Собрание узаконений... РСФСР, 1927, № 38, ст. 248). Советское законодательство строго, подробно и точно устанавливает условия реквизиции, а также полностью гарантирует владельцев реквизируемого имущества как от излишнего материального

ущерба, так и от малейшего проявления беззакония, обязывая соответствующие органы составлять особые акты о Р., скрепляемые подписями должностных лиц, самого владельца реквизируемого имущества и свидетелей.

РЕКЕТЕ, вооруженные отряды испанской военно-монархической организации традиционалистов (*карлистов*, см.). Главная база рекете—отсталая клерикальная Наварра. С самого начала франкистского мятежа (июль 1936) Р. приняли в нем активное участие, создав свои особые части. Р. выступают под знаменем клерикально-монархической реставрации; их основные кадры—кулачество, попы и помещики северных провинций (Наварра, Старая Кастилия). Соперничество между Р. и другой контрреволюционной организацией—фалангистами—на территории, захваченной интервентами и мятежниками, вызвало ряд столкновений между ними. Приказом генерала Франко от 20/IV 1937 Р. и фалангисты были объединены в одну партию, что вызвало серьезное брожение в рядах традиционалистов, рассчитывавших сохранить при общем реакционном режиме свою организационную самостоятельность и свою особую карлистскую программу.

РЕКИ (р е ч к и, р у ч ь и), представляют собой текущие поверхностные воды суши, принимающие участие в общем круговороте воды. Они образуют речные системы, в состав к-рых входят главная река и притоки. Поверхность, с к-рой происходит сток поверхностных и подземных вод, называется бассейном реки. Ложбины, в к-рых протекают Р., носят название долин (см.). Наиболее пониженная часть долины, где происходит сток речных вод, называется руслом Р.; различают весеннее русло, или пойму, к-рая периодически наполняется водой во время паводков, и меженное русло, по к-рому сток проходит в течение всего года.—Сложный процесс существования Р., заключающийся из питания, течения, колебаний уровня, термич. и химич. изменений воды, ее расхода и т. п., называют «жизнью реки». Это выражение является условным, подобно терминам «молодость», «зрелость», «старость» реки. Под питанием Р. разумеется «совокупность факторов, обуславливающих приток воды в реку, размеры этого притока, распределение его в пространстве и времени и способы достижения водой речного русла» (В е л и к а н о в). Основные категории питания—ливневое (дождевое), снеговое (или ледниковое), грунтовое (см. *Питание рек и озер*).

Движение воды в Р. является, как правило, турбулентным (см. *Турбулентность*), т. е. таким, когда скорость движения в каждой точке потока непостоянна по величине и направлению (пульсирует). Характерной чертой турбулентного течения являются водовороты (завихрения), к-рые легко наблюдать во всякой быстрой Р. Скорости течения в различных точках поперечного сечения Р. неодинаковы. Линия, соединяющая места наибольших скоростей последовательных поперечных сечений, называется динамич. осью Р. Линии равных скоростей называются изотаксами. Средняя скорость течения Р. определяется формулой Шези: $V = C\sqrt{R}$, где C —коэффициент, зависящий, гл. обр., от трения (характера русла), R —гидравлический радиус реки, т. е. отношение площади поперечного сечения к длине смоченного периметра (при большой ширине и малой глубине реки R близок к средней глубине);

U —уклон поверхности реки (на единицу длины). Скорость течения определяется поплавушками или гидрометрическими вертушками разных типов. Скорость течения медленных равнинных рек—ок. 0,5 м/сек. У больших Р., даже при значительном падении, она редко превосходит 3 м/сек., доходя у горных рек до 5—6 м/сек.

Расход воды в Р. определяется формулой $Q = F \cdot V$, где Q есть количество воды, протекающее через данное живое сечение в единицу времени, F —площадь живого сечения, V —средняя скорость течения. F при данном поперечном профиле зависит от высоты уровня, а V есть функция и от уровня воды и от уклона поверхности, меняющегося с прохождением паводка. Следовательно, при одной и той же глубине расходы могут быть разные, в зависимости от величины уклона (в пределах 8—12%). Однако в основном существует прямая связь расходов с уровнем. Уровень Р. измеряется периодически на водомерных постах. Простейшие водомерные наблюдения производятся при помощи рейки. Графики годового хода уровня различных рек зависят от климатических и ландшафтных условий и могут быть различными (у больших рек) в разных частях Р. Так, для рек СССР выделяют следующие типы—I. Равнинные Р.: 1) с небольшим бассейном—резкий максимум весной и возможные ливневые паводки летом (Верхняя Волга); 2) с большим бассейном—значительное половодье весной, с плавным спадом, отсутствие резких подъемов в остальное время (Средняя Волга, Средний Днепр); 3) нижнее течение больших Р. (Волги, Днепра)—половодье средней величины, сглаженный график; 4) приморские участки с колебаниями уровня от ветров или приливов (Сев. Двина, Нижний Днепр).—II. Озерные реки—половодье и паводки сглажены (Волхов, Свирь).—III. Заболоченные реки—слабые и медленные колебания уровня (притоки Верхней Припяти).—IV. Горные Р.: 1) начинающиеся из ледников, с малым бассейном (Терек, Малка)—резкие суточные колебания уровня, ливневые паводки; 2) Р. ниже снеговой линии с небольшим бассейном—слабый весенний подъем, катастрофические ливневые подъемы (Катунь, Чемал); 3) Р. с большим бассейном и суммарным режимом (Кура).

Характерными для Р. являются горизонты (уровни) половодья: самый низкий летний, зимний, средний и некоторые другие. Особое значение имеет меженный горизонт и горизонт высоких вод. Половодьем называется подъем воды, являющийся обычно результатом таяния зимних запасов снега. Высота и продолжительность половодья зависят от предвесенней и весенней погоды, толщины и плотности снега, насыщенности почвы водой, степени ее промерзания, количества и интенсивности весенних осадков и одновременности хода половодья в разных частях бассейна. Половодье в верхнем течении имеет значительную амплитуду, резкое начало и конец, в среднем течении высота подъема и продолжительность половодья еще больше, наступление его позднее, подъем и особенно спад положе; в нижнем течении высота подъема гораздо меньше, срок наступления еще позже, подъем и спад глаже. Паводки, т. е. повышения уровня воды, вызываемые дождями, очень характерны для Р. За исключением зимы и самого низкого уровня летом, горизонты

воды в Р. в значительной мере обуславливаются паводками. Условия, благоприятствующие развитию паводка,—это малая величина бассейна, слабая водопроницаемость почвы, пересеченный рельеф с крутыми склонами, безлесье. Особый характер имеют колебания уровня в устьях Р., где решающее значение может иметь сила и направление ветра (Нева, Дон). В морях с приливами иногда наблюдается столкновение речного и приливного течения, поддерживающее высокий уровень («маниха» на Северной Двине). Иногда приливная волна, входя в устье реки, образует вал, высотой до 5—6 м (Амазонка), идущий вверх по реке,—«маскарэ», или «бор».

Энергия Р., т. е. их способность производить работу, пропорциональна массе воды и квадрату скорости течения. Часть этой энергии расходуется на перенос частиц грунта во взвешенном состоянии. Чем больше скорость потока, тем больше взвешенных частиц он может нести и тем крупнее могут быть эти частицы. Максимальный перенос взвешенных наносов происходит в половодье и паводки, когда повышены скорости течения. Аму-дарья выносит за год 570 млн. т взвешенных наносов, Ян-цзы—253,2 млн., Дунай—82,1 млн., Рона—7,1 млн., Эльба—630 тыс. т. Помимо взвешенных наносов в твердый расход включаются и материалы, перекачиваемые рекой по дну. По Эри, масса (вес) твердых тел, перекачиваемых течением по дну Р., пропорциональна шестой степени скорости течения: $Q = A \cdot V^6$, где Q —масса тел, A —постоянный множитель, зависящий от формы перекачиваемых частиц и характера поверхности дна, V —скорость.

Общее количество работы, производимой Р., равно весу стекающей воды, помноженному на высоту ее падения. Большая часть этой работы выражается в преодолении внутреннего сопротивления движения воды, меньшая часть—в преобразовании земной поверхности. Работа Р. включает в себя следующие процессы: 1) эрозию или размыв, 2) перенос (транспорт) материалов: а) влечением по дну, б) во взвешенном состоянии, в) в растворе; 3) аккумуляцию или отложение.—Соотношение между переносной силой реки K и переносимым ею материалом L может быть трех родов: 1) $K = L$, тогда живой силы хватает только на перенос; эрозии и аккумуляции в данном месте нет; 2) $K > L$ —живой силы больше, чем надо для транспортирования наносов,—Р. эродировало русло; 3) $K < L$ —груза слишком много для данной живой силы—Р. отлагает наносы. Эти три типа соотношений в применении к целой Р. соответствуют приблизительно ее зрелости, юности и старости; в зрелой Р. они характеризуют соответственно среднее, верхнее и нижнее течения. Морфологически молодые Р. в направлении и формах своего русла зависят только от первоначального рельефа страны. Для Р. с невыработанным профилем (молодой) характерным является наличие гряд твердых пород—порогов (см.) (более или менее преграждающих фарватер и увеличивающих падение Р. и скорость ее течения) или даже водопадов (см.). В процессе своего развития река деформирует свое русло, создавая его специфические формы. В зрелых Р., с выработанным профилем, распределение уклонов в общем подчиняется известной закономерности: наибольшие уклоны—в верхнем течении, наименьшие—в нижнем, среднее течение характеризуется средним уклоном.

Морфология зрелого русла определяется законами Фарга, устанавливающими связь между очертаниями Р. в плане и рельефом ее дна: 1) большие глубины—у вогнутых берегов, отмени—у выпуклых; 2) чем больше кривизна, тем резче выражены глубины, максимуму кривизны соответствует максимум глубины и наоборот; 3) наибольшая глубина лежит ниже вершины вогнутого берега на $\frac{1}{4}$ длины извилины; 4) плавность очертаний Р. в плане соответствует плавности продольного профиля ее дна. Глубокие части русла—плёсы—в зрелой Р. разделяются мелкими—перекатами. Характерным для зрелой равнинной Р. является образование меандра (см.). Меандрирование приводит к образованию старицы (см.) и спрямлению (временному) русла. Если Р. замедляет свое течение в связи с уменьшением уклона (падения) настолько, что перестает производить работу эрозии и переноса, в ней накапливается много наносов, она мелеет, частично застаивается и заболачивается, достигая, так. обр., стадии старости. Черты старости начинают сказываться прежде всего в дельте Р. (см. Дельта). В результате тектонических изменений, способствующих понижению базиса эрозии, может произойти омоложение Р.

Р., протекающие в районах с низкими температурами, замерзают иногда на несколько месяцев. Так, например, Ангара бывает покрыта льдом до 7 месяцев. Перед замерзанием Р. и после ее вскрытия происходит ледоход, нередко вызывающий разрушение берегов и образование заторов в русле Р. (в виде как бы ледяных плотин). Необходимо отметить, что в период замерзания Р. происходит образование т. н. глубинного льда (донного льда, шуги), к-рый, скопясь в русле Р., является причиной заторов; из других явлений зимнего режима должны быть отмечены полыньи, наледи, торосы (см.).

Использование рек Р. используются как пути сообщения, источники гидравлич. энергии, для водоснабжения (орошение); кроме того, Р. имеют громадное значение для рыболовства.

М. Перлутин и Е. Блантак.

Правовой режим. Использование рек СССР для судоходства, рыбной ловли, водоснабжения, ирригации, энергетич. промышленности и других нужд народного хозяйства Союза регулируется теми же нормами, к-рые регулируют использование для этих целей других естественных водоемов (озер и т. п.) и водных потоков. Р., используемые для судоходства и сплава, относятся (вместе с озерами и каналами) к внутренним водным путям Союза ССР, правовой режим к-рых определяется Уставом внутреннего водного транспорта. В отличие от моря, плавание по Р. и другим внутренним водным путям СССР, как правило, разрешается только судам, плавающим под флагом СССР. Заход судов, плавающих под иностранным флагом, допускается только в устье рек СССР, указанных в списке, утверждаемом Народным комиссариатом речного флота по соглашению с Народным комиссариатом внешней торговли.

Лит.: Огневский А. В., Гидрология суши, М.—Л., 1936; Великанов М. А., Гидрология суши, 3 изд., М.—Л., 1937; Близняк В. В., Производственные исследования рек, озер и водоразделов..., 4 изд., М., 1936.

РЕКИ МЕЖДУНАРОДНЫЕ, речные пути международного значения. В современном международном праве таковыми являются реки, к-рые орошают или разделяют территории нескольких государств и находятся в судоходном

соединении с морем. Многочисленными международными договорами, ведущими начало еще с 1648 (Вестфальский мир), международными реками признаны: Рейн и его притоки, Маас, Шельда, Эмс, Везер, Одер, Висла, Варта, Неман, Эльба, Тахо, Дуеро, Дунай, Нигер, Конго и ряд других рек. Р. м. отличаются от национальных рек тем, что в то время как судоходство по национальным рекам находится в исключительном ведении государства, в пределах которого река протекает, на Р. м. судоходство является свободным для судов всех государств. За прибрежными государствами сохраняется территориальное верховенство над частью международной реки, находящейся в пределах их государственных границ, и право известного контроля над судоходством в этой части. Прибрежные государства взимают с проходящих судов сборы, определяемые расходами государства для поддержания в порядке судоходности реки в его пределах. Обычно прибрежные государства, лежащие по течению одной и той же реки или разделенные ею, создают особые комиссии для регулирования вопросов, связанных с работами по поддержанию порядка на реке, и совместно вырабатывают обязательные для всех судов правила судоходства. Крупнейшие, наиболее важные речные пути международного значения находятся в ведении специальных комиссий или бюро из представителей прибрежных государств и других наиболее заинтересованных держав. Задачей этих комиссий является наблюдение за свободой судоходства на международных реках, урегулирование споров и разногласий, связанных с судоходством, организация необходимых для поддержания судоходности реки работ и т. д.

РЕКЛАМА, деятельность, имеющая своей задачей широкое ознакомление потребителей с товарами или обслуживанием данного предприятия. Р. особенно распространена в торговле. Порожденная безудержной конкуренцией в ожесточенной борьбе за рынки сбыта, Р. в капиталистич. странах, особенно в США, приняла огромные размеры. Расходы на Р. тяжелейшим бременем ложатся на широкие трудящиеся массы, на потребителей, составляя до 10—15% и даже 30% торговых расходов. Затраты на Р. по крупнейшим странам в довоенный период составляли 600 млн. ф. ст. в год. США в 1929 затратили на Р. ок. 1 млрд. долл. Около 58% потребляемой в США бумаги уходит на Р. В 1937 крупнейшие фирмы США заплатили за одну только журнальную рекламу 30 млн. долл. До первой мировой империалистич. войны Великобритания ежегодно тратила на Р. 80—100 млн. ф. ст., в том числе на прессу—25 млн. ф. ст., а в 1930, несмотря на экономический кризис, пресса поглотила 150 млн. ф. ст. Консервативная пресса лорда Бивербрука 50—60% своего валового дохода получает от Р., отдельные газеты до 80% своего бюджета покрывают за счет доходов от Р. Колоссальный рост расходов на Р. во всех капиталистич. странах, означающий рост издержек обращения, является ярким свидетельством исключительной остроты загнивания современного капитализма. Ажиотаж, спекуляция и погоня за прибылью сделали из Р. средство для навязывания потребителю часто бесполезных, сомнительных по качеству товаров и для прямого мошенничества. С этой целью Р. использует все средства: печать,

вывески, витрины, листовки, афиши, автотранспорт, радио, кино, дымовые тексты в небе, проекция прожектором на облаках и т. д.

В условиях социалистического общества Р. по содержанию и форме принципиально отличается от капиталистической Р. Задача Р. в СССР, при плановости народного хозяйства и уничтожении капиталистической конкуренции, заключается в широком распространении сведений о новых продуктах и товарах, новых видах бытового обслуживания, о правильном гигиеническом и эстетическом пользовании всеми благами, предоставленными трудящимся СССР, в целях дальнейшего улучшения их материально-культурного положения.

РЕКЛИНГГАУЗЕН (Recklinghausen), город в Германии, в прусской провинции Вестфалии; узел железных дорог; 86,3 тыс. жит. (1939). Индустриальный центр на северной окраине *Рейнско-Вестфальского промышленного района* (см.). В промышленности занято 9,4 тыс. рабочих (1933). Добыча угля, крупные ж.-д. мастерские, чугуно-литейное производство, машиностроение, химическая, текстильная и пр. промышленности.

РЕКЛИНГГАУЗЕНА БОЛЕЗНИ, два заболевания, названные по имени описавшего их видного герм. патологоанатома Реклинггаузена (1833—1919). См. *Несрофиброматоз* и *Остит фиброзный*.

РЕКЛЮ (Reclus), Жан Жак Элизе (1830—1905), крупный франц. географ; мелкобуржуазный революционер и анархист. Окончил протестантский коллеж в Монтбане, учился в Берлинском ун-те у Риттера. После государственного переворота Луи Бонапарта в 1851 Р. покинул Францию. В 1852—57 путешествовал по Германии, Великобритании, США, Центр. Америке, несколько лет жил в Колумбии, затем вернулся на родину. С 1859 сотрудничал в журналах «Revue des Deux Mondes», «Tour du Monde» и в др. В 1864 Р. вступил в основанное Бакуниным тайное общество «международных братьев», в 1865 примкнул к 1-му Интернационалу, где поддерживал Бакунина. Во время осады Парижа пруссаками в 1870 вместе с Надором организовал сообщение осажденного Парижа с другими районами Франции при помощи аэростатов. В 1871 Р. был в рядах Национальной гвардии, сражался на стороне Коммуны, отказавшись по своим анархистским убеждениям занять руководящий пост; взятый в плен версальцами, был приговорен (в ноябре 1871) к ссылке, но по ходатайству видных иностранных ученых и политич. деятелей ссылка была заменена пожизненным изгнанием. Жил в Италии, затем в Швейцарии. Горячо выступал против рабства в США, написал ряд работ, посвященных положению негров, аболиционизму, экономике юга США и истории гражданской войны в США. В 1883 вместе с Кропоткиным был осужден (заочно) лионским судом за революционную деятельность. С 1892—профессор географии свободного ун-та в Брюсселе, с 1894—профессор Нового ун-та там же. Свои воззрения Р. изложил в книге «Эволюция, революция и идеал анархии» (1897).

Р. оставил многочисленные труды, в к-рых проявил большую эрудицию и блестящий популяризаторский талант. Р. считается родоначальником современной франц. географии.

Важнейшие труды Р.: *Nouvelle géographie universelle. La terre et les hommes*, I—XIX, P., 1876—

1894; L'homme et la terre, 6 vis, P., 1905—08; La terre, description des phénomènes de la vie du globe, 2 vis, P., 1867—68.

Лит.: Плеханов Г. В., Элизе Реклю, как теоретик анархизма, в его кн.: Соч., т. XVI, М.—Л., 1925.

РЕКОГНОСЦИРОВОЧНЫЙ ПОСЕВ, способ определения плодородия почвы специальным посевом. В этих целях на определенном однообразно подготовленном участке делается однообразный и одновременный посев какого-либо растения в разных местах участка (делянки) в возможно короткий срок (напр., ячмень, яровая пшеница, овес, картофель, табак, свекла). Урожай учитывают поделочно. Разница в урожайности на делянках определит пестроту плодородия почвы на всем данном участке. К Р. п. обычно прибегают при подборе участка для постановки опытов.

РЕКОНКИСТА (La reconquista), отвоевание испанцами земель, завоеванных арабами на территории Пиренейского полуострова в начале 8 в. Эта вековая борьба с маврами наложила печать на всю эпоху Р., как обыкновенно называют в истории Испании период с 11 по 15 вв. Попытки отвоевать захваченную маврами территорию начались еще в 718 битвой при Ковадонге, поэтому некоторые исследователи склонны считать начало Р. с 8 в. Ко времени распада Кордовского халифата в 1031 на 23 отдельных государства почти две трети испанской территории находились еще в руках испанских мусульман. Распад халифата облегчил испанцам продвижение вперед. Результатом этого явилось занятие Толедо кастильцами 25/V 1085. Вторжение *Альморавидов* (см.) и победы их над леоно-кастильскими войсками при Салаке (23/X 1086), а позже нашествие Альмохадов в 1147, одержавших большую победу над кастильцами при Аларкосе в 1195, не смогли надолго остановить успешный ход Р. В начале 13 в. испанские государства снова перешли в наступление. 16/VII 1212 при Лас-Навас де Толоса соединенное войско христианских государств Испании, подкрепленное крестоносцами, явившимися из других западноевропейских стран, разбило мавританские войска. С этого времени участь мусульманских владений в Испании была решена. В первой половине 13 в. кастильцы при Фердинанде III (тык наз. Святым) завоевали Андалузию (кроме области Гранады), арагоно-каталонцы при Хайме I (т. н. Завоевателе)—Балеарские о-ва и Валенсию, а португальцы при Альфонсе III—Альгарви. С последней трети 13 в. до конца 15 в. поступательное движение испанских народов на Ю. приостановилось. Арагон, Португалия и Наварра совсем выключились из Р. Усиление аристократии в Леоно-Кастильском королевстве на основе небывалого роста ее земельных владений в ходе успешной Р. вызвало столкновение высшей знати с королевской властью, стремившейся укрепить свой авторитет в стране, что ввергло Кастилию на два века во внутренние раздоры и междоусобные войны, к-рые продлили агонию мавританского владычества на испанской территории и до 1492 отдалили падение последней арабской твердыни на испанской земле—Гранады и ее области.

Р. оказала влияние на самые различные стороны социального строя, политической истории и быта испанских земель в Средние века. «Местная жизнь Испании, независимость ее провинций и коммун, разнообразие в состоянии общества были первоначально обусловлены гео-

графическими свойствами страны, а затем развились исторически благодаря своеобразным способам, какими различные провинции освобождались от владычества мавров» (Маркс и Энгельс, Революционная Испания, Соч., т. X, стр. 721—722).

Огромное влияние оказала реконкиста на формирование национальных особенностей испанского народа. В ожесточенных кровопролитных битвах эпохи Р., тянувшихся из века в век, выработались героические воинственные черты национального характера испанского народа, воплотившиеся и в средневековом испанском героическом эпосе, сложившемся вокруг имени кастильского рыцаря 11 в. Родриго Диаса, по прозвищу *Сидо Кампеадора* (см.). Р. проводилась под знаменем религиозной борьбы христианства против ислама. При феодальной раздробленности католическая церковь являлась наиболее централизованной и самой могущественной организацией. Эти исторические условия обеспечивали за духовенством исключительное влияние на всю экономическую, общественную, политическую и культурную жизнь страны. Церковь разжигала религиозный фанатизм и национальную ненависть к арабскому и еврейскому населению, которое подвергалось изгнанию или физическому истреблению. После окончания Р. духовенство совместно с королевским абсолютизмом в потоках крови задушило также все средневековые вольности народов Испании: «духовенство еще со времени Фердинанда Католика стало под знамя инквизиции и давно перестало отождествлять свои интересы с интересами феодальной Испании. Напротив, благодаря инквизиции церковь превратилась в самое страшное орудие абсолютизма» (Маркс и Энгельс, Революционная Испания, Соч., т. X, стр. 720).

И. Арский.

РЕКОНСТРУКЦИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА, см. *Союз Советских Социалистических Республик, Социалистическая индустриализация.*

РЕКРИСТАЛЛИЗАЦИЯ, процесс слияния отдельных кристаллов путем роста одних из них за счет других, т. е. путем перемещения атомов с одного кристалла на другой; наблюдается при нагреве подвергнутого холодной обработке деформированного металла при определенной температуре, к-рая для всех металлов равна 0,4 от абсолютной температуры плавления: $T_{\text{рек.}} = 0,4 T_{\text{пл.}}$. Для стали, в зависимости от ее состава, температура Р. находится в пределах 300—500°. Посторонние вещества (неметаллические включения, кислородные включения и т. п.), имеющиеся в стали, препятствуют росту зерна при Р., а с увеличением углерода Р. ослабевает. Необходимо отметить, что появление крупных зерен в стали при Р. происходит неравномерно по сечению образца и интенсивно развивается лишь в отдельных центрах.

Лит.: Бочвар А. А., Металловедение, 2 изд., М.—Л., 1937.

РЕКРУТСКИЕ НАБОРЫ (от франц. слова la gessue), способ комплектования регулярных войск русской армии, впервые введенный Петром I в 1699 перед войной со шведами. Сущность Р. н. заключалась в том, что все сословия в обязательном порядке должны были поставлять определенное количество рекрутов. Р. н. представлял собой шаг вперед в комплектовании вооруженных сил, и в 18 в. это было одним из преимуществ русских войск в их столкновениях с *наемными армиями* (см.),

напр., с армией Фридриха II. Разверстка рекрутов вначале делалась по количеству дворов, а затем с 1822—по числу населения (душ). Различались обыкновенные Р. н.—5—7 чел. с 1.000 населения, усиленные—7—10 чел. и чрезвычайные—более 10 чел. В военное время Р. н. доходили до 70 чел. с 1.000 населения (война 1853—56). Срок службы рекрутов: до 1793—пожизненный, с 1793—25 лет, с 1834—20 лет. Ежегодные Р. н. были введены в 1831. Вся тяжесть поставки рекрутов ложилась на крестьянство и неимущие слои населения в городах. Дворянство (в 1762), а затем семейства церковнослужителей и купечества были вовсе освобождены от Р. н. Законом допускалась замена рекрута другим лицом, что давало возможность богатым нанимать вместо себя бедняков. Все системы Р. н. допускали произвол и злоупотребления, а помещики имели право «брить лбы» своим крепостным, т. е. отдавать их на военную службу. В 1874 система Р. н. была заменена всеобщей воинской повинностью.

РЕКТИФИКАЦИЯ (от лат. *rectificatio*—выпрямление), процесс разделения смеси паров различных жидкостей, имеющих различные температуры кипения. Применяется в нефтепереработке—для получения из нефти (см.) бензина, керосина, масел; в спиртовой промышленности—для выделения чистого спирта из водных растворов; в коксобензольной—для получения бензола, толуола и т. п.—Процесс Р. заключается в следующем: подлежащие разделению жидкости нагреваются тем или иным способом до полного испарения ректифицируемых компонентов. Образующиеся пары направляются в ректификационную колонну—металлический полый цилиндр с горизонтально расположенными в нем ректификационными тарелками. В каждой тарелке имеются патрубки, покрываемые металлическими колпачками. Зубчатые края колпачков погружены во флегму, уровень которой поддерживается сливной трубой, отводящей избыток флегмы на нижележащую тарелку (см. *Дефлегматоры*). Проходя снизу вверх через патрубки и колпачки тарелок, пузырьки паров проходят (барботируют) через слой флегмы (которая движется в обратном направлении—сверху вниз), оставляя в ней наиболее тяжело кипящие фракции и, за счет этого, испаряя из флегмы легко кипящие. В конечном результате в верхней части колонны скапливаются пары только легко кипящих фракций (напр., бензина, бензола), флегма же, отходящая с нижней тарелки, представляет собой тяжело кипящую фракцию (керосин, толуол). По выходе из колонны пары конденсируются; часть их возвращается на верх колонны для образования флегмы. В случае Р. смеси нескольких фракций (компонентов) процесс производится при соответствующем увеличении числа колонн или же путем отвода промежуточных фракций с отдельных тарелок. При Р. тяжело кипящих фракций, в особенности таких, к-рые склонны к разложению при высоких нагревах, процесс производится под вакуумом, создаваемым эжекторами, барометрическими конденсаторами и т. п., отсасывающими из колонны пары.

Лит.: Торман К., Перегонка и ректификация, 2 изд., Л., 1935.

РЕКТОСКОПИЯ (от лат. *rectum*—прямая кишка и *scopere*—смотреть), метод исследования провета прямой кишки специальным инструментом—ректоскопом. Ректоскоп представляет со-

бой металлическую трубку 25—30 см длины, 1,5—2 см в диаметре, снабженную электрич. лампочкой на длинном стержне, введенном в трубку, и оптической системой. После предварительного очищения кишечника ректоскоп вводится через задний проход в прямую кишку. Р. позволяет установить наличие в прямой кишке полипов, язв, новообразований, инородных тел. При помощи ректоскопа возможно производство некоторых операций—удаление инородных тел, рассечение сужений, прижигания.

РЕКУПЕРАЦИЯ паров летучих растворителей, обратное извлечение их различными методами из смеси с воздухом или др. инертным газом. Р. широко распространена в промышленности, использующей ценные растворители (производство бездымного пороха, искусственного шелка, киноплёнки, резиновых изделий, клеёнки, при многих процессах массовой лакировки изделий и т. п.).

РЕКУРРЕНТНАЯ ФОРМУЛА, формула, связывающая значения $p+1$ соседних членов $u_n, u_{n-1}, \dots, u_{n-p}$ последовательности u_n ($n=1, 2, \dots$):

$$F(n, u_n, u_{n-1}, \dots, u_{n-p}) = 0.$$

Р. ф. позволяет определить шаг за шагом любой член последовательности, если известны значения p первых членов ее: u_1, u_2, \dots, u_p . Примеры Р. ф.: формула удвоения стороны правильного n -угольника:

$$a_{2n} = \sqrt{2R^2 - 2R \sqrt{R^2 - \frac{a_n^2}{4}}};$$

формулы приведения в интегральном исчислении, напр.:

$$J_n = \frac{\cos x \sin^{n-1} x}{n} + \frac{n-1}{n} J_{n-1},$$

где $J_n = \int \sin^n x dx$ и т. п. С более общей точки зрения Р. ф. представляют собой уравнения в конечных разностях.

РЕЛАКСАЦИОННОЕ ВРЕМЯ, время, необходимое для того, чтобы какое-либо состояние, убывающее со временем по экспоненциальному закону, уменьшилось до $1/e$ части своей первоначальной величины (e —основание натуральных логарифмов). Так, напр., в полярном диэлектрике (спирты, вода и др.), помещенном в электрич. поле, после снятия этого электрич. поля поляризация убывает до $1/e$ своей первоначальной величины за время

$$\tau = \frac{\epsilon}{2kT},$$

где ϵ —коэффициент внутреннего трения молекул, k —постоянная Больцмана, T —абсолютная температура. В упругом твердом теле, подвергнутом деформации, после снятия внешнего напряжения деформация убывает в e раз за время

$$\tau = N\mu,$$

где N —модуль сдвига, а μ —вязкость тела.

РЕЛАКСАЦИОННЫЕ КОЛЕБАНИЯ, стационарные колебания (автоколебания), по форме резко отличающиеся от синусоидальных и возникающие в системах, в к-рых сопротивление (трение) достаточно велико. Наличие этого большого сопротивления является необходимым для самой возможности возникновения Р. к., вместе с тем величина этих сопротивлений существенно влияет на период релаксационных колебаний. Р. к. представляют собой периодически повторяющийся процесс возникновения упругих на-

пряжений (в механических релаксационных системах) или электрич. напряжений (в электрических релаксационных системах) и последующего исчезновения этих напряжений, причем скорость исчезновения напряжений определяется величинами сопротивлений (механических или электрических). Подобные процессы носят название явлений *релаксации* (см.), поэтому колебания этого типа и получили название релаксационных.

Как и всякие стационарные колебания, не навязанные извне, а возникающие в самой

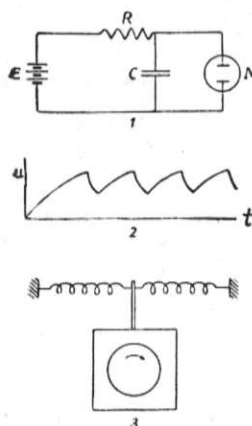


Рис. 1—3.

лампой, приведенная на рис. 1. Неоновая лампа обладает тем свойством, что она только тогда начинает проводить электрич. ток, когда напряжение на ее зажимах достигает некоего определенного значения (потенциал зажигания, см. *Разряды в газах*). При этом в лампе сразу появляется ток конечной величины. Если же неоновая лампа уже зажглась, то она гаснет и вместе с тем перестает проводить ток при другом напряжении (потенциал погасания), меньшем, чем то, при котором она вспыхивает. При этом ток, текущий через лампу, сразу падает от некоего конечного значения до нуля. Колебания в схеме с неоновой лампой происходят следующим образом. Когда после включения источника E напряжение на зажимах конденсатора C достигает достаточной величины, неоновая лампа N вспыхивает и через нее начинает проходить ток. Если сопротивление R достаточно велико, то конденсатор начинает разряжаться, т. к. ток через лампу больше, чем ток через сопротивление, и напряжение на конденсаторе падает до значения, при к-ром лампа гаснет. После того как лампа погасла, конденсатор снова начинает заряжаться, пока лампа снова не вспыхнет, затем снова начинается разряд конденсатора, и весь процесс повторяется снова. Получающийся при этом ход изменения напряжения на конденсаторе со временем изображен на рис. 2. Так. обр., колебания в этой схеме представляют собой периодически повторяющиеся процессы заряжения и разряжения конденсатора C . Период этого процесса существенно зависит от скорости заряжения конденсатора через сопротивление R , т. е. от величины произведения RC (т. н. временная постоянная цепи). В других электрических релаксационных схемах явления несколько более сложны, но и там они сводятся в конечном счете к периодически повторяющемуся заряжению и разряжению конденсатора или к перио-

дически повторяющемуся установлению и исчезновению тока в цепи с самоиндукцией.

Электрические Р. к., благодаря своей основной особенности, резко отличной от синусоидальной формы колебаний, нашли широкое применение в технике. Р. к. применяются в тех случаях, когда нужно получить колебания, богатые гармониками (при абсолютном измерении частот), а также в качестве источника переменных напряжений специальной формы (для развертывания и свертывания изображений в телевидении).—Простейшим примером механич. системы, создающей Р. к., может служить колодка, насаженная с трением на вращающийся вал и укрепленная при помощи пружин (рис. 3). При вращении вала колодка, вследствие трения, увлекается валом до тех пор, пока момент упругих сил пружин не станет равным максимальному возможному моменту сил трения. Тогда колодка начинает скользить по валу в обратном направлении, при этом относительная скорость колодки и вала увеличивается, сила трения падает и колодка возвращается обратно. Но при приближении колодки к положению равновесия упругая сила пружины уменьшается, вал снова захватывает колодку и увлекает ее за собой, и дальше процесс повторяется. С механическими Р. к. часто приходится встречаться в различных механизмах (напр., тормазные колодки), в к-рых трение достаточно велико и вместе с тем величина трения падает (по крайней мере в некоей области) при увеличении относительной скорости движения поверхностей, между к-рыми возникают силы трения.

Лит.: Андронов А. А. и Хайкин С. Э., Теория колебаний, ч. 1, М.—Л., 1937. С. Хайкин.

РЕЛАКСАЦИЯ, ослабление со временем какого-либо состояния тела после прекращения действия факторов, вызвавших это состояние. Примеры: 1) если на полярный диэлектрик наложить электрическое поле, то он поляризуется. После того как поле снято, поляризация исчезает не мгновенно; требуется известное время (*релаксационное время*, см.) для того, чтобы диполи молекул снова пришли в хаотическое расположение. 2) Если в твердом теле, подвергнутом деформации, убрать деформирующее напряжение, то для исчезновения деформации требуется известное время (Р. время). По Максвеллу, в случае деформации какого-либо упругого тела, изменение деформации со временем пропорционально самой деформации, откуда следует, что деформация убывает со временем по экспоненциальному закону. 3) Если в проводнике (или полупроводнике) в некоем объеме произошло накопление электрического заряда, то исчезновение заряда, после того как перестали действовать внешние факторы, вызвавшие появление этих зарядов, происходит не мгновенно; обычно это исчезновение происходит по экспоненциальному закону. Релаксацией называют также исчезновение вязких напряжений в вязкой жидкости, когда течение ее прекратилось, восстановление максвелловского распределения скоростей в газе, после того как оно временно было в нем нарушено, и т. д.

РЕЛЕ, автоматические приборы, служащие для управления электрич. цепью и приводимые в действие при изменении или нарушении нормального режима установки или под влиянием иного определяющего его работу фактора: электрического тока, световых или инфракрасных

лучей, звуковых или электромагнитных колебаний и пр. Р. имеют широкое применение в ряде операций, требующих автоматического, быстрого и точного исполнения функций коммутации, выключений, регулирования и управления производственным процессом. Как при нормальном, так и при аварийном режиме, а также при автоматизации и телемеханизации систем и промышленных установок, транспорта и связи Р. является неотъемлемым элементом их современного устройства. В зависимости от того, на какие физические явления Р. реагируют, они подразделяются на электрические, оптические, акустические, жидкостные, тепловые, химические, механические и газовые. Наибольшее распространение получили Р. электрические. Основными из них являются электромагнитные, индукционные, электродинамические, магнитоэлектрические, электронные и ионные, тепловые и т. д. Получив большое применение первоначально в области техники слабых токов, к настоящему времени Р. приобрели широкое распространение и в других областях. Многообразие требований, предъявляемых к Р. со стороны различных современных установок, вызвало необходимость разработки весьма большого количества Р., значительно отличающихся друг от друга как по принципу действия, так и по конструктивному выполнению. В зависимости от производимых Р. действий в электрич. схеме они подразделяются в основном на Р. для целей защиты электрич. установок от повреждений и Р. для целей автоматики и телемеханики. Р., употребляемые для целей защиты, действуют при изменении нормального режима электрич. установки, т. е. когда имеет место чрезмерное увеличение тока по сравнению с нормальным, повышение или понижение напряжения, изменение сопротивления защищаемого участка, изменения направления энергии при коммутации или коротком замыкании, изменение величины передаваемой мощности, повышение температуры обмоток, выделение газов и т. д.

В соответствии с требованиями быстрого, правильного и надежного отключения любого вида повреждения на практике получили широкое распространение следующие защитные Р.: токовые, Р. напряжения, Р. направления энергии, Р. сопротивления, или дистанционные, Р. мощности, термические, Р. газовые, Р. несимметрии токов и напряжений. В группу защитных Р. входят также и вспомогательные Р., употребляемые в релейных схемах. К числу их относятся Р. времени, позволяющие производить работу основного Р. через любой заранее выбранный интервал времени, указательные Р., или бленкеры, отмечающие цепи Р., получивших импульсы, и промежуточные Р., употребляемые в том случае, если контакты основных Р. не способны по своей мощности производить переключения в оперативной цепи или когда требуется одновременное замыкание (размыкание) нескольких основных и вспомогательных цепей тока. Часть защитных Р. (токовые, напряжения, мощности, термические, времени, сигнальные и промежуточные) широко применяются и для целей автоматики. Основная же группа Р. автоматики и телемеханики изготавливается на основе иных принципов действия и в ином конструктивном оформлении, более соответствующем специальным требованиям именно данной области техники. В Р. этой группы входят специальные Р. тока и напряжения (электромагнитные, поляризованные,

индукционные, электродинамические, электронные и ионные и т. д.), Р. частоты, синхронизации, фотореле (широко применяемое при автоматике производственных процессов), тепловые, механические, химические и другие. По рабочим характеристикам различают: а) Р. мгновеннодействующие (быстродействующие), т. е. реле, у которых время с начала подачи импульса до момента замыкания контактов мало (0,01 сек. и менее); б) Р. с выдержкой времени, независимой от величины тока, напряжения и т. п.; в) с выдержкой времени, зависимой или ограничено зависимой (от тока, напряжения и т. п.). В соответствии с рабочей характеристикой конструктивно Р. состоит: 1) из рабочего элемента, непосредственно воспринимающего импульс; 2) контактного элемента, выполняющего переключения в главной или оперативной цепи; 3) вспомогательного элемента, встроенного в Р. или присущего данному Р. в неявно выраженной форме соответственно его конструкции (Р. с зависимой характеристикой). Из всех Р. наиболее широкое распространение имеют электромагнитные и, главным образом, токовые.

На рис. 1 представлен один из типов электромагнитных максимальных токовых Р. с поворотным якорем. Конструктивно это Р. состоит из неподвижной части железного сердечника электромагнита 1 с намотанной на его средние выступы обмоткой 2 и подвижной части или якоря 3, выполненного из листового железа в виде буквы Z и удерживаемого нормально пружиной 4. Если ток I , проходящий через обмотку 2, возрастет до величины, превосходящей заранее установленное значение, то увеличившийся в сердечнике электромагнита магнитный поток повернет якорь 3, который, преодолевая сопротивление пружины 4, будет стремиться встать по направлению поля и замкнет контакты 5 вспомогательной цепи. Действие Р. применительно к силовой установке дает схема, приведенная на рис. 2. Подстанция П

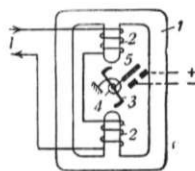


Рис. 1.

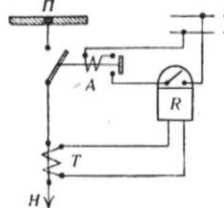


Рис. 2.

питает ток участок нагрузки H . При перегрузке или коротком замыкании за местом установки измерительного трансформатора тока T ток I , протекающий от трансформатора тока в реле R , резко возрастет. Р. замкнет свои контакты и тем самым подаст от шин постоянного тока напряжение на автомат отключения выключателя A и отключит поврежденный участок от общей сети. Намеченные 3-й пятилеткой мероприятия по расширению производства аппаратуры автоматического и телемеханич. управления, а также широкое внедрение автоматизации основных производственных процессов электростанций и сетевого хозяйства тесно связаны с максимальным применением Р. во всех отраслях промышленности.

М. Костров.

РЕЛИГИОЗНЫЕ ВОЙНЫ, общепринятое обозначение для целого ряда войн, к-рые велись между протестантами и католиками в эпоху Реформации (см.) и католической реакции (контрреформация). Это не были первые Р. в.

в Европе: им предшествовали кровавые альбигойские войны 13 в. и гуситские войны 15 в. Однако лишь войны эпохи Реформации приобрели у историков условное и специальное название Р. в. Они открылись в 1529 гражданской войной между Цюрихом, присоединившимся к Реформации, и католическими лесными кантонами Швейцарии. В Германии *Шмалькальденская война* (см.) (1546—47) привела к Аугсбургскому религиозному миру в 1555. Наиболее продолжительными из Р. в. оказались войны *гугенотов* (см.) (1562—98) во Франции. При более широком толковании Р. в. к ним относят также ранние буржуазные революции в Нидерландах 16 в. и в Англии 17 в., во время которых буржуазия боролась под знаменем кальвинизма против феодального общества; однако религиозные вопросы занимали уже второстепенное место в программных требованиях борющихся партий. Также с нек-рыми оговорками к Р. в. можно отнести *Тридцатилетнюю войну* (см.) (1618—48), во время которой католическая Франция по политическим соображениям поддерживала протестантов. Во всех случаях религиозные лозунги служили оболочкой, под к-рой скрывались глубокие социальные противоречия между крестьянством и феодальными землевладельцами, между городскими низами и патрициатом, между нарождающейся буржуазией и дворянством.

РЕЛИГИЯ. Содержание:

I. Религия как идеология.	567
II. Возникновение религии. Корни религии в доклассовом обществе.	568
III. Корни религии в классовом обществе.	572
IV. Буржуазный и пролетарский атеизм.	578

I. Религия как идеология.

«Каждая религия является не чем иным, как фантастическим отражением в головах людей тех внешних сил, которые господствуют над ними в их повседневной жизни, отражением, в котором земные силы принимают форму неземных» (Энгельс, *Анти-Дюринг*, 1938, стр. 260). Р. есть поклонение богу или богам, вера в сверхъестественные силы, в бессмертие души, в загробную жизнь. Р. по самому своему существу антинаучна, она враг науки, тормаз познания, она не содержит ни грана истины, являясь лишь отражением забитости и невежества человека. «Всякой научной идеологии (в отличие, например, от религиозной) соответствует объективная истина, абсолютная природа» (Ленин, *Соч.*, т. XIII, стр. 111). Проповедуя отказ от познания действительности, отказ от борьбы за изменение мира, Р., как отражение бессилия, забитости, закрепляет это бессилие, усыпляет человека. Религия — «о п и у м народа», — это изречение Маркса Ленин называл краеугольным камнем марксистского учения о Р. и борьбе с ней.

Религия — одна из надстроек над материальной жизнью общества. Религиозные представления изменяются в зависимости от изменения материальной жизни общества, порождая их. Поскольку религиозные представления и идеи являются искаженным, неправильным отражением бытия людей, они не могут в какой-нибудь степени точно отражать потребность развития общества, они всегда подменяют действительность иллюзиями. Выясняя материальное происхождение религиозных идей, Ленин пишет: «Бог есть (исторически и житейски) прежде всего комплекс идей, порожденных тупой подавленностью чело-

века и внешней природой и классовым гнетом, — идей, закрепляющих эту подавленность, усыпляющих классовую борьбу. Было время в истории, когда, несмотря на такое происхождение и такое действительное значение идеи бога, борьба демократии и пролетариата шла в форме борьбы одной религиозной идеи против другой. — Но и это время давно прошло. — Теперь и в Европе и в России всякая, даже самая утонченная, самая благонамеренная защита или оправдание идеи бога есть оправдание реакции» (Ленин, *Соч.*, т. XVII, стр. 85). В истории общества смена одних религиозных идей в силу определенных условий общественного бытия сопровождалась прогрессивными явлениями в жизни народов, напр., крещение Руси, прогрессивность раннего христианства и т. д. Все это, однако, не изменяет действительного происхождения и реакционного значения религиозных идей.

Марксизм-ленинизм вскрывает реакционную сущность Р., ее классовый, эксплуататорский характер. Религия — оружие эксплуататоров, она служит средством духовного закабаления трудящихся. Религиозная идеология отвлекает трудящихся от земной борьбы, внушает надежду на небесное избавление. Ленин говорит об этой реакционной, классовой сущности религии: «Все современные религии и церкви, все и всяческие религиозные организации марксизм рассматривает всегда, как органы буржуазной реакции, служащие защите эксплуатации и одурманению рабочего класса» (Ленин, *Соч.*, т. XIV, стр. 68). Ленин вскрывает корни Р. в доклассовом и классовом обществе. «Бессильные эксплуатируемые классы в борьбе с эксплуататорами так же неизбежно порождает веру в лучшую загробную жизнь, как бессильный дикий в борьбе с природой порождает веру в богов, чертей, в чудеса и т. п.» (Ленин, *Соч.*, т. VIII, стр. 419). Это положение является ключом ко всей истории Р., исчерпывающим анализом корней Р. Марксизм-ленинизм, вскрывая корни Р., ставит вопрос о Р. как явлении историческом, преходящем. Марксизм-ленинизм разоблачает поповские выдумки о «вечности» Р., о неистребимости «религиозных чувств», о том, что Р. «присуща» человеку, коренясь, якобы, в его природе, что она является выражением общественной «связи» между людьми, связывает личность с обществом (социолог Дюркгейм, «богостроители» и др.). Буржуазная идеалистич. философия в ее различных школах старалась оправдать Р., примирить Р. с наукой и доказать вечность Р. как одного из «проявлений духа». Она создала специальный раздел системы философии — «философию религии» (Кант, Гегель и др.).

II. Возникновение религии. Корни религии в доклассовом обществе.

Марксизм-ленинизм учит, что Р. возникла в древнейшие времена из суеверных представлений дикара о природе и ее законах. Марксизм-ленинизм разоблачает религиозные сказки и поповскую лженауку, пытающуюся утвердить теорию первоначального единобожия (прамонотеизма), к-рую пропагандируют католич. богословы. В современной буржуазной науке известны различные теории происхождения Р. Такова теория анимизма, сформулированная англ. позитивистами (Г. Спенсер и Э. Тейлор), которая считает дикара философом-

идеалистом, больше всего раздумывавшим над явлениями смерти, сна, обморока и т. д., что привело его к изобретению души (анимизм от латинского слова *animus*—дух). Эта теория стремится свести возникновение Р. к неправильным объяснениям дикарем загадок природы (гл. обр., биологич. природы человека). Против теории анимизма выступали другие теории, оспаривая положение, что вера в духов и душу была древнейшим верованием. Теория магии выдвинула на первый план изучение древнейшего колдовства как первоначального этапа развития Р., отрицая возможность возникновения религии в виде веры в отвлеченные духовные существа (духи, души). Защитники теории преанимизма (Маррет, Юбер, Мосс и др.), особенно же Леви-Брюль, настаивают на отличии первобытного мышления от мышления современного человека, указывают, что первобытное мышление не могло сразу породить столь отвлеченные представления, как дух, душа; они подчеркивают значение эмоций, чувств в первобытной религии. Но, не умея понять правильно развитие общественного сознания на основе развития бытия, теория преанимизма приходит, однако, сама к антиисторизму и извращениям, доказывая, что до появления веры в духов и душу существовала вера в единую безликую силу, к-рая у современных народов имеет различные названия—мана, оренда, ваканда. Допущение такой формы первоначальных верований есть открытая уступка поповской лженауке с ее «теориями» изначального единобожия. Не ставя вопроса о социальных корнях Р., сосредоточив все внимание на дискуссии о первоначальной форме религиозных верований, буржуазная наука в вопросе о происхождении Р. зашла в тупик, что является отражением общего кризиса буржуазной науки. Буржуазная наука—этнография, археология (труды Тейлора, Спенсера, Леви-Брюля и др.)—накопила, однако, огромный материал по первобытным верованиям, на основе которого марксистско-ленинская наука может сделать выводы о появлении религиозных верований в их древнейшем виде и их развитии.

Взяв за основу изучения истории процесс борьбы первобытного человека с природой и бессилие, к-рое порождает эта борьба, марксизм-ленинизм дает возможность научно, подлинно исторически подойти к вопросу о возникновении религии. Низшая ступень дикости—«детство человеческого рода» (Энгельс)—является периодом становления человека и человеческого общества. Простейшие орудия, отсутствие разделения труда характеризуют этот период первобытного человеческого стада, длившийся много тысяч лет, занявший собой весь нижний и часть среднего палеолита. В этот период в процессе труда развивается сознание человека. Кинетическая речь, речь при помощи телодвижения, мимики, полуживотных выкриков служит выражением наглядных, живых представлений, зарождающихся у дикаря в процессе труда. Сознание непосредственно связано с трудом, мышление непосредственно связано с материальной деятельностью. Никаких религиозных представлений в самом начале человеческой истории не было и не могло быть. В дальнейшем, с развитием сознания, появляется в зародышевой форме возможность отлета от действительности, появляются религиозные верования. На новом этапе борьбы дикаря

с природой—на средней ступени дикости—мы уже находим религиозные представления. На этом этапе нет еще развитого отвлеченного мышления, следовательно, в самом начале религиозных верований не могут появиться такие абстракции, как «бог», «душа», «дух» и т. д., нет еще представления о духах и душах, отдельных от предметов, от явлений природы. Сами предметы, явления природы наделяются сверхъестественными свойствами. Одной из форм древнейших религиозных верований является тотемизм, религиозной основой которого выступает наделение животных сверхъестественными качествами и свойствами. Животное (тотем) считается предком и покровителем данной родовой группы, группа производит колдовские обряды «размножения» этих животных, организует с колдовской целью поедание этого животного и т. п. Такие религиозные верования известны в Австралии и у других народов.

Изменения в уровне борьбы с природой за время средней ступени дикости, изменения в развитии сознания не могут не сказаться на изменении религиозных верований. Н. Я. Марр (см. *Афетическая теория*) к периоду ориньяка относит развитие звуковой речи, к-рая, развиваясь на средней ступени дикости, к высшей ступени дикости вытесняет кинетическую речь. С появлением звуковой речи и отвлеченного мышления за всеми вещами, явлениями природы дикарю чудятся отдельные от предметов, от явлений природы какие-то сверхъестественные существа (духи и души). Люди считают, что «их мышление и ощущения не есть действительность их тела, а какого-то особого начала—души» (Энгельс, Людвиг Фейербах..., 1940, стр. 18). Большую роль в выработке представлений дикаря о душе, отдельной от тела, играют сновидения как момент некоторого отделения мышления от действительности. С возникновением веры в духов и в души появляется почитание душ умерших, культ предков. Благодаря этому весь мир оказался населенным не только духами, отделенными от предметов и явлений природы, но и душами ранее живших людей.

Религия периода дикости известна нам по верованиям современных первобытных народов. Вера в различного рода духов, представления о душе, почитание предков, тотемизм, система религиозных запретов, фетишизм, различные колдовские обряды—все эти черты сохраняются в Р. народов Австралии, Африки, Океании, известны у североамериканских индейцев и в виде пережитков изучены в Р. мн. др. народов. Важный материал дают раскопки древнего человека эпохи *палеолита* (см.), примитивные погребения, различные предметы жюитания в виде, напр., живописи, покрывающей стены пещер, к-рая знакомит нас с колдовскими представлениями древнего охотника (напр., изображение раненого медведя, сделанное с колдовской целью обеспечить удачу в охоте на медведей). Позднее в период неолита погребения показывают нам развитие представлений о душе и духах. Остатки первобытных верований сохраняются и в Р. классового общества, в христианстве, иудаизме, буддизме, исламе и т. д. Культ различных икон, крестиков, камней и т. д. восходит к древнему фетишизму. Имеются также отголоски почитания животных в христианстве, напр., дух святой в виде голубя и т. д. В основе обрядов христианства, иудаизма, буд-

дизма лежат колдовские обряды (напр., колдовство с водой в крещении, водосвятии, окроплении полей в засуху, а в причащении ясна древняя основа в виде колдовского поедания тотема). Дикарские верования входят во все исторически сложившиеся современные Р. (вера в богов, развившихся из духов, различные духи—ангелы, демоны и т. п.). Вера в душу в Р. классового общества играет большую роль в сказках о загробном мире, об аде и рае, являясь орудием воздействия на массы со стороны эксплуататоров.

Верования, возникшие в эпоху дикости, развиваются в эпоху варварства. Энгельс указывает, что «родовой строй, находившийся в полном расцвете, как мы наблюдали его в Америке, предполагал крайне неразвитое производство, следовательно крайне редкое население на обширном пространстве, следовательно почти полное подчинение человека чуждой, противостоящей ему, непонятной внешней природе, что и находит свое отражение в наивных религиозных представлениях» (Маркс и Энгельс, Сочинения, т. XVI, ч. 1, стр. 78). «Свои религиозные представления,—говорит Энгельс об ирокезах,—всякого рода духов—они уже воплощали в человеческом образе, но низшая ступень варварства, на которой они находились, не знает еще осязательных изображений, так называемых идолов. То был культ природы и стихий, находившийся на пути развития к многобожью» (там же, стр. 72). Постепенно духи в воображении людей принимают человеческий образ, получают особые имена, наделяются характером. Вместе с тем создается пестрое олицетворение сил природы. Развиваются представления о духах земли, солнца, растительности. Представления о духах растительности—начальное звено в развитии веры в умирающих и воскресающих богов древнего мира. «Различные племена имели свои регулярные празднества с определенными формами культа, а именно танцами и играми; танцы в особенности были существенной составной частью всех религиозных торжеств; каждое племя справляло свои празднества отдельно» (Энгельс, там же). В основе многочисленных христианских и других празднеств лежат обряды культа природы еще эпохи варварства (обряды, связанные с посевом, жатвой и т. д.). С развитием патриархальной семьи родовой культ предков становится культом предков семьи, он охраняет и закрепляет возникшую собственность патриархальной семьи. В связи с культом божеств войны и растительности появляются человек. жертвоприношения. Приносят в жертву рабов и военнопленных. Религия периода варварства нам хорошо известна по верованиям некоторых племен северо-американцев, индейцев, некоторых африканских племен (напр., юж. банту), а также по древнейшим верованиям историч. народов (напр., древних египтян, вавилонян или древних германцев).

Верования периода варварства (развитый культ природы, многобожие) вошли в качестве основы в Р. современной Японии—синто, или синто,—для которой характерно почитание главной богини солнца и неба—Аматерасу,—обожествление царской власти микадо, шовинистические мифы об исключительной, «божественной» природе японцев, «происшедших от богов», а также элементы фетишизма (как, например, культ зеркала). Развитый культ природы, почитание солнца, неба и других яв-

лений природы вместе с почитанием душ предков и обожествлением царской власти составили древнейшую основу религий Китая, конфуцианства и даосизма, к которым далее присоединились религиозно-философские течения, оформившие эти Р. В период дикости и низшей ступени варварства не было особых специалистов религиозного культа—жрецов, попов. Совершение обрядов находилось в руках рода, а позже—племени. Жрецы, священники, служители культа появились лишь с разложением первобытно-общинного строя, с отделением умственного труда от физического, когда занятие умственным трудом стало привилегией зарождающейся эксплуататорской верхушки, а занятие физическим трудом—обязанностью остальной массы. Колдуны—профессионалы, жрецы являются прослойкой внутри этой зарождающейся эксплуататорской верхушки. С появлением жрецов появляются и храмы. Когда эксплуататорская верхушка начала грабеж общинной собственности, присвоение общинных угодий, тогда земли, принадлежавшие ранее роду, племени, часть угодий рыболовных, охотничьих и т. д. перешли в руки жрецов под видом дара богам. С появлением рабства на этих угодьях работают рабы, создается политическая и экономич. сила храмов, жрецов. Содержание служителей культа, храмов ложится тяжелым бременем на плечи трудящихся масс. С появлением профессионалов-служителей культа наряду с самообманом в Р. появляется и сознательный обман масс. Если первоначальная Р. возникает «без какого-либо участия обмана, то в дальнейшем развитии очень скоро поповский обман становится неизбежным» (Энгельс, Бруно Бауэр и раннее христианство, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XV, стр. 602). С самого своего возникновения религиозные организации служат выделенной эксплуататорской верхушке, защищают власть этой верхушки.

III. Корни религии в классовом обществе.

В период разложения первобытно-общинного строя изменяется и религиозная идеология. Она отражает уже не только бессилие в борьбе с природой, но и бессилие эксплуатируемых в борьбе с эксплуататорами, социальную придавленность масс. «Наряду с силами природы, выступают также и общественные силы,—силы, которые противостоят человеку, столь же чуждые и первоначально столь же необъяснимые для него, как и силы природы, и подобно последним господствующие над ним с той же кажущейся естественной необходимостью. Фантастические образы, в которых первоначально отражались только таинственные силы природы, приобретают теперь также и общественные атрибуты и становятся представителями исторических сил» (Энгельс, Анти-Дюринг, 1938, стр. 260—261). «Этот позднейший двойственный характер богов,—говорит Энгельс,—был причиной..., которую проглядела сравнительная мифология, продолжая одна лишь видеть в богах только отражение сил природы» (там же, стр. 261, подстрочн. примеч.). Буржуазная наука старается не видеть этого двойственного характера богов природы, хотя история Р. подтверждает это. многочисленными примерами религий древнего мира (в Египте—Озирис—фараон и бог растительности, Амон—бог солнца и фараоновской власти и т. д.). Культ умерших

все больше концентрируется вокруг умерших представителей верхушки общества, которых хоронят с большой пышностью (погребальный курган — прототип египетских пирамид). Создается обожествление эксплуататоров. Появляются сказки, легенды об особой связи этой верхушки общества с богами, с духами (сказки о чудесном рождении от богов князей, царей и др.), т. е. налицо представление, что цари являются сыновьями богов, полубогами, полубогами (обожествление фараона—сына бога солнца в Египте, обожествление императорской власти в Риме). Прежнее смутное представление о загробном существовании душ изменяется. С появлением неравенства возникают представления о двух мирах загробной жизни, о различной судьбе на том свете рядовых членов общества и привилегированной его верхушки. Далее с ростом классовой дифференциации появляется учение о загробном блаженстве в награду за терпение и смирение на земле. «Того, кто всю жизнь работает и нуждается, религия учит смирению и терпению в земной жизни, утешая надеждой на небесную награду» (Ленин, Соч., т. VIII, стр. 419).

С развитием древних государств среди богов выделяются главные боги, к-рым подчинены остальные боги и духи (Амон-Ра в Египте, Мардук в Вавилоне), выделяются умирающие и воскресающие боги солнца и растительности (Озирис в Египте, Таммуз в Вавилоне, Дионис в Греции, Атис в Малой Азии и т. д.). «Единый бог, — говорит Энгельс, — никогда не был бы осуществлен без единого царя». Энгельс называет такого единого бога копией «единого восточного деспота» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XXI, стр. 45). С развитием рабовладельческого общества боги растительности и солнца все больше наделяются чертами спасителей и массы ждут от них не только даров природы, но и избавления от тягот общественной жизни. Наряду с этим в религиях древнего мира сохраняются почитание животных (особенно развитое в Египте), культ предков, освящающий патриархальную семью рабовладельца, культ различных духов, демонов, фетишизм. Складывается богатая мифология (см. *Мифы и мифология*), рассказывающая о богах и полубогах. На всем протяжении истории классового общества бессилие эксплуатируемых в борьбе с эксплуататорами порождает религиозные иллюзии: «Тяжела и невыносима доля рабочего класса. Мучительны и тягостны страдания трудящихся. Рабы и рабовладельцы, крепостные и крепостники, крестьяне и помещики, рабочие и капиталисты, угнетенные и угнетатели, — так строился мир испокон веков, таким он остается и теперь в громадном большинстве стран. Десятки и сотни раз пытались трудящиеся на протяжении веков сбросить с плеч угнетателей и стать господами своего положения. Но каждый раз, разбитые и опозоренные, вынуждены были они отступить, тая в душе обиду и унижение, злобу и отчаяние и устремляя взоры на неведомое небо, где они надеялись найти избавление» (Сталин, О Ленине, 1939, стр. 15).

В период кризиса рабовладельческого общества возникает христианство как Р. поработанных и угнетенных масс Римской империи, впитавшая в переработанном виде элементы культа и мифологии Р. древнего мира: «христианство считалось среди угнетенных и задавленных рабов обширнейшей Римской импе-

рии якорем спасения» (Сталин, Марксизм и национально-колониальный вопрос, 1939, стр. 183). Христианство возникло первоначально как одно из религиозных течений в кругах еврейской диаспоры (рассеяния), оно впитало в себя идею мессии—спасителя от тягот общественной жизни, —элементы религиозно-философских течений (стоиков, Филона) с их утверждением греховности мира, учением о душе и божественном посреднике, культы умирающих и воскресающих богов, представление о богочеловеке, развитое культом римских императоров. На основе всего этого сложился мифический образ Христа. Возникновение христианства, ставшего первой всемирной Р. вместо древних Р. отдельных рабовладельческих государств, было в целом прогрессивным явлением. В раннем христианстве отражались и бунтарские настроения низов—свободных и рабов Римской империи. Слабость рабов и свободных и отсутствие подлинной сознательности было причиной, что эти движения, вместо ясно осознанных целей, в своей идеологии имели религиозную фантастику. Признанное выгодным эксплуататорскими классами христианство становится господствующей религией в 4 в. «Христиане, получив положение государственной религии, „забыли“ о „наивностях“ первоначального христианства с его демократически-революционным духом» (Ленин, Соч., т. XXI, стр. 398—399). В период распада Римской империи на Западную и Восточную оформились две из существующих ныне христианских церквей: католицизм на Западе и православие на Востоке; они впитали в себя элементы древнего политеизма (тронца, культ святых, замещавших древних богов природы, например, Илья-громовержец и др.), элементы языческих обрядов, а также и других исторически сложившихся Р.—буддизма в Индии, ислама в Аравии, —ставших мировыми Р.

Буддизм, возникший в Индии в 6 в. до хр. э., стал мировой Р., распространенной, гл. обр., в странах Дальнего Востока. Буддизм пытался заменить существовавший в Индии древний брахманизм, культ природы, поддерживаемый и по-новому толковавшийся жрецами-брахманами. Буддизм отражал и закреплял бессилие народных масс, проповедывал идею греховности мира, путь спасения для человека при помощи смирения и терпения, миф о божественном учителе и спасителе Будде, который родился чудесным образом. Так же, как христианство и ислам, буддизм не был обращен к какому-либо определенному народу, был лишен сложного ритуала старых политеистических религий. С распространением буддизма в Тибете создается особая его форма—*ламаизм* (см.), в к-ром глава буддистской церкви (далай-лама) рассматривается как земное воплощение, перерождение Будды. Из Тибета буддизм-ламаизм проникает в Монголию и Бурят-Монголию. Мистика буддизма поныне составляет пищу для различных буржуазных мистических течений. Центром буддизма в наст. время являются Китай и Япония. Буддистские монахи, проповедники в странах Дальнего Востока, используются как агенты японского империализма. В современной Индии буддизм не распространен, там существуют различные религиозные течения и секты, объединяемые общим названием индуизма, который является дальнейшим изменением древ-

него многобожия, культа богов природы и древних колдовских обрядов.

Ислам, возникший в Аравии в 7 веке, отразил тяжелое положение масс кочевников и земледельцев арабов, к-рые надеялись в этом религиозном движении найти выход из создавшегося положения. Он ввел вместо имевшегося многобожия культ единого бога (аллаха), требование полной покорности его воле. Возникшее феодальное государство в Аравии получило в исламе, с одной стороны, средство для дисциплинирования своих воинов, так как война против «неверных» была провозглашена делом, угодным богу, с другой—орудие подчинения крепостных при помощи проповеди полной покорности. Ислам проповедывал обожествление власти халифов, т. к. они, якобы, совмещали религиозную и светскую власть, ислам освятил также полигамию, приниженное положение женщины и многие другие стороны феодальных отношений. Вместе с арабским завоеванием ислам получил широкое распространение и стал мировой религией, охватив ряд стран Ближнего Востока, Средней Азии, попав в Индию и Китай. В период феодализма ислам распался на ряд течений (сунниты, шииты и др.), распространенных первоначально в разных частях государства халифов, далее в нем возникли многочисленные секты, появились попытки реформировать ислам. В настоящее время мусульманская религиозная организация используется капиталистическими державами (Англией, в последнее время Японией), желающими через посредство ее влиять на массы верующих мусульман в своих целях.

Все эти Р. (христианство, буддизм, ислам) имеют в себе «доисторическое содержание», сохраняют известный запас представлений, унаследованных от прежних времен. Существенной чертой этих Р. является монотеизм—единобожие. «В этой удобной для пользования и ко всему приспособляющейся форме,—говорит Энгельс,—религия может продолжать свое существование, как непосредственная, основанная на чувстве форма отношения людей к господствующим над ними чуждым силам, общественным и естественным,—до тех пор, пока люди фактически находятся под властью этих сил» (Энгельс, Анти-Дюринг, 1938, стр. 261). Такая религия является выражением и закреплением новых условий классового гнета, сменивших примитивные непосредственные отношения господства и подчинения рабовладельческого общества. В эпоху феодализма Р. является господствующей идеологией, орудием в руках феодалов, она сковаывает науку, ростки философской мысли, искусство, даже народные антифеодальные движения проходят под религиозным флагом (различные ереси и секты). Придавленные гнетом крепостнических отношений, бессильные в борьбе с природой, широкие массы трудящихся ищут спасения в религиозных иллюзиях.

Энгельс говорит, что «в средние века, в той же самой мере, в какой развивался феодализм, христианство принимало вид соответствующей ему религии с соответствующей феодальной иерархией» (Энгельс, Людвиг Фейербах..., 1940, стр. 52). В той или иной мере видоизменялись в период феодализма и другие ранее возникшие мировые Р. В период разложения феодального общества возникают различные

буржуазные разновидности христианства [среди них *протестантизм* (см.)—лютеранство, *кальвинизм* (см.)]. Маркс подчеркивает, что культ абстрактного человека, появившийся в христианстве, получает свое окончательное развитие в его «буржуазных разновидностях, каковы протестантизм, деизм и т. д.» (Маркс, Капитал, т. I, 8 изд., 1936, стр. 40). Проповедь культа «человека вообще», «божественного человека», включает проповедь абстрактного равенства людей как «духовных существ», «братьев во Христе», что является орудием классового гнета в руках буржуазии и особенно характерно для различных форм буржуазного сектанства, будучи одной из форм буржуазной «подчистки» Р.

С уничтожением феодальной эксплуатации, с появлением власти буржуазии изменяется форма эксплуатации, но остается сама эксплуатация в ее беспощадных формах. Социальная придавленность трудящихся масс, «страх перед слепой силой капитала...», которая на каждом шагу жизни пролетария и мелкого хозяйчика грозит принести ему и приносит «внезапное», «неожиданное», «случайное» разорение, гибель, превращение в нищего, в паупера, в проститутку, голодную смерть,—вот тот корень современной религии, который прежде всего и больше всего должен иметь в виду материалист, если он не хочет оставаться материалистом приговоренного класса» (Ленин, Соч., т. XIV, стр. 71). Помешки и капиталисты стремятся всячески удерживать трудящиеся массы под властью Р. Буржуазия поддерживает и насаждает различные новые, «подчищенные», по выражению Ленина, формы Р. (баптизм, методизм и т. д.), одновременно всячески поддерживая ранее сложившиеся религиозные организации (например, католицизм, православие и др.). Эксплуататорские классы используют религию, создавая свои боевые организации для борьбы с революционным движением (например, «Союз русского народа» в царской России или католическая партия центра в Германии), и ведут широкую миссионерскую деятельность. Правительства отпускают на содержание религиозных организаций огромные суммы денег (например, в царской России бюджет Синода достигал около 100 млн. руб.), вводят особые налоги в пользу церкви, насаждают религиозную пропаганду через школу, печать и т. д. Руководители религиозных организаций используются как проводники враждебного влияния на массы трудящихся, а зачастую и как прямые провокаторы (например, Гапон в 1905 в царской России и т. п.). При помощи Р. капитализм организует травлю людей науки, не идущих на компромисс с Р., организует преследования передовой науки (преследования науки в царской России, преследования дарвинизма в современной Америке), пропагандируя средневековое мракобесие и т. п. Буржуазия разжигает национальную и религиозную рознь, проводит религиозные преследования для разжигания шовинизма и национальной вражды. Религия широко используется для освящения грабительских войн (участие всех религиозных организаций в первой мировой империалистической войне 1914—18, освящение католицизмом захвата Абиссинии итальянцами, поддержка и участие Ватикана в интервенции в Испании, религиозное освящение грабитель-

ских войн японского империализма и т. д.). Проповедь смирения и терпения, освящение строя эксплуатации, к-рый объявляется деятельностью «сверхъестественных сил», достигает своего апогея. Буржуазия, в ходе классовой борьбы чувствуя свою обреченность, проповедует *мистицизм, спиритизм* (см.), вызывание духов и т. п. грубейшие суеверия. В ходе революционной классовой борьбы за свержение сил капитала пролетариат «отбрасывает от себя с презрением религиозные предрассудки, предоставляет небо в распоряжение попов и буржуазных ханжей, завоевывая себе лучшую жизнь здесь на земле» (Ленин, Соч., т. VIII, стр. 420). Если капитализм, с одной стороны, порождает корни религиозности у масс, то, с другой стороны, создав пролетариат, он тем самым создает возможность уничтожения религиозной идеологии, державшейся веками. Марксизм показывает, что уничтожение строя эксплуатации и угнетения, завоевание власти пролетариатом, построение социалистич. общества неизбежно ведут к гибели религиозной идеологии. Борьба с Р. есть составная часть борьбы с пережитками капитализма в сознании людей, есть составная часть борьбы за постепенный переход от социализма к коммунизму, когда окончательно исчезает религиозная идеология.

Великая Октябрьская социалистическая революция уничтожила строй эксплуатации на одной шестой части земного шара, уничтожила социальные корни религии. В СССР религия является опаснейшим и вреднейшим пережитком капитализма в сознании людей. Этот пережиток является орудием классового врага и поддерживается капиталистическим окружением. Вожаки религиозных организаций в нашей стране и за рубежом всячески стараются организовать контрреволюционное сопротивление победоносной социалистич. революции. Заседавший в 1917—18 церковный собор православной церкви и патриарх Тихон открыто призывали к борьбе против декрета об отделении церкви от государства, к борьбе против Советской власти и организовали эту борьбу. В годы иностранной интервенции и гражданской войны буржуазно-кулацкая и помещичья верхушка различных религиозных организаций выступает агентом белогвардейских контрразведок, пытается использовать религиозные предрассудки масс для свержения молодой Советской власти, формирует войсковые части (полки Иисуса, богородицы, старообрядческие дружины святого креста, мусульманские дружины, меннонитские полки и т. д.). В условиях гражданской войны обнажилося контрреволюционное лицо различных церковных организаций, их связь с интервентами и т. д., борьба против трудящихся. Особенно ясно сказалась контрреволюционность религиозных организаций в условиях перехода на мирную работу. В 1921, в год неурожая в Поволжье, «партия во главе с Лениным, ввиду голода в стране, поставила вопрос об изъятии ценностей из церквей на предмет приобретения хлеба для голодающих районов, построив на этом широчайшую антирелигиозную кампанию...попы, уцепившись за ценности, выступили на деле против голодающих масс и тем самым вызвали озлобление масс против церкви вообще, против религиозных предрассудков, в частности, против попов и их руководителей, в особенности» (Сталин, О работах Апрельского объединенного пленума ЦК и ЦКК,

1928, стр. 29—30). Видя, что массы все более различают истинное лицо религиозных организаций, руководящие слои этих организаций используют в своей борьбе с Советской властью политику маскировки (например, обновленчество в православной церкви, ряд сектантских организаций). В период борьбы партии за социалистическую индустриализацию страны, в период борьбы за коллективизацию реакционные вожаки религиозных организаций, все более теряя массы, действовали не только тихой сапой, но и открытыми убийствами, смыкаясь с вредителями и диверсантами, буржуазными националистами, являясь прямыми агентами, шпионами иностранных разведок, как показали это многочисленные судебные процессы. Капиталистическое окружение использует религиозные организации в целях борьбы против Советского Союза. Многие религиозные организации за рубежом, неоднократно выдвигавшие идею «крестового похода» против страны социализма (особенно в 1930, по почину папы римского), до сей поры принимают активное участие в подготовке войны против СССР.

В результате победы социализма в СССР, на основе бурного роста культуры трудящихся религиозные организации все уменьшаются. Остатки религиозных предрассудков в сознании трудящихся противодействуют социалистическому строительству, мешают перестройке быта, создают препятствия к овладению наукой, культурой, оживляют вреднейшие «стародедовские» традиции, наносят урон хозяйству прогума в церковные праздники, тащат верующего в тину фанатизма и изуверства. Проповедь смирения перед «высшими», «неземными» силами имеет целью превратить верующего в послушное орудие церковников. Р. тесно связана с различными др. пережитками капитализма в сознании людей: с несоциалистическим отношением к труду, с несоциалистическим отношением к женщине. Р. тесно связана с остатками национальной розни, ибо веками различные Р. использовались для разжигания нетерпимости, шовинизма. Марксизм-ленинизм учит бороться с Р. Для этой борьбы трудящиеся СССР вооружены подлинно передовой, единственно правильной наукой марксизма-ленинизма.

IV. Буржуазный и пролетарский атеизм.

Наука создает прочные основы материалистич. мировоззрения и антирелигиозной пропаганды. Передовая наука показывает, как человек активно воздействует на природу на основе изучения ее законов, как он изменяет ее. На протяжении истории лучшие передовые умы человечества боролись против Р., боролись за науку. Попытки критики Р. появляются уже в античной философии, в период борьбы рабовладельческой демократии со старой рабовладельческой знатью. *Ксенофан* (см.), критикуя гомеровский мир богов, высказывал мысль, что человек наделяет богов собственным образом. Эпикур признает особых богов, к-рые являются лишь отсветом от мирских вещей. Уже античные мыслители приходят к мысли о реакционной роли Р.: так, Лукреций говорит, что религия существует, чтобы запугивать людей. Появление античных богов, олицетворявших силы природы, античные мыслители объясняли невежеством людей. В тесной связи с теорией двойственной истины в

эпоху Средневековья распространялась теория трех обманщиков, по которой три мировых религии обязаны своим существованием Моисею, Христу и Магомету. Так появляется в истории «взгляд на все религии, а вместе с тем и на христианство, как на изобретение обманщиков,—взгляд, господствовавший со времени средневековых вольнодумцев вплоть до просветителей 18 века» (Энгельс, Бруно Бауэр и раннее христианство, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XV, стр. 602). Развигитию науки Р. объявила войну, защищая старые средневековые устои кострами и пугками инквизиции (сожжение книг, процессы ученых, сожжение Дж. Бруно, Л. Ванини и др.). Буржуазные атеисты указывали на невежество масс, на страх перед силами природы как на один из корней Р. Невежество и страх создавали «семена» Р., по выражению Гоббса. Эти семена далее взращивали духовенство и власти. Гоббс, Толанд вскрывали политич. роль Р.—служанки деспотизма. Французские просветители и материалисты 18 в. сделали очень многое в деле разоблачения религиозного фанатизма, противоречащего здравому смыслу, основанному на невежестве и на обмане. В этот период впервые начинается научное изучение истории Р. (труды Дюпюи, Вольтера и др.), оказавшее большое влияние на всю последующую науку. Энгельс и Ленин советовали переводить для массового распространения бойкую, живую, талантливую, остроумно и открыто нападавшую на господствующую поповщину публицистику старых атеистов 18 века (см. Ленин, Соч., т. XXVII, стр. 184).

В 19 в. Л. Фейербах, продолжая традиции французских просветителей 18 в., видел в основе религии чувство страха и зависимости. Фейербах не видел корней Р. в обществе, в бытии общественного человека, и, поскольку Р. коренилась, с его точки зрения, в природе «человека вообще», она оказывалась неистребимой; Фейербах думал лишь заменить ее иной формой и скатывался на позиции боготворчества, за что его критиковал Энгельс.

В России с Р. боролись в условиях чрезвычайного цензурного гнета. Уже в 18 в. политическую роль Р., которая «сковать рассудок тщится», разоблачал Радищев. Белинский, создавший замечательное революционное и атеистическое произведение «Письмо к Гоголю», а также Герцен разоблачали Р.—служанку царизма—и пропагандировали материализм и атеизм. Умело пропагандировали материализм великие революционеры-демократы и просветители 19 в. Добролюбов и Чернышевский, к-рые, на основе своей революционной практики, во многом сумели преодолеть феербаховскую критику Р. и отказаться от феербаховского подновления религии. Русская литература, например, в лице Пушкина, Салтыкова-Щедрина и многих других, клеймит религиозный фанатизм, ханжество, изуверство, избличая попов. Большое количество антиклерикальных моментов имеется в устном народном творчестве—в сказках, пословицах, песнях и т. д.

Диалектический материализм, подлинно научное мировоззрение марксистско-ленинской партии, борется со всякой непоследовательностью буржуазного материализма, оставляющего лазейки поповщине. «Марксизм есть материализм. В качестве такового, он так же беспощадно враждебен религии, как материализм

энциклопедистов 18 века или материализм Фейербаха. Это несомненно. Но диалектический материализм Маркса и Энгельса идет дальше энциклопедистов и Фейербаха, применяя материалистическую философию к области истории, к области общественных наук. Мы должны бороться с религией. Это—азбука всего материализма и, следовательно, марксизма. Но марксизм не есть материализм, остановившийся на азбуке. Марксизм идет дальше. Он говорит: надо уметь бороться с религией, а для этого надо материалистически объяснить источник веры и религии у масс. Борьбу с религией нельзя ограничивать абстрактно-идеологической проповедью, нельзя сводить к такой проповеди; эту борьбу надо поставить в связь с конкретной практикой классового движения, направленного к устранению социальных корней религии» (Ленин, Соч., т. XIV, стр. 70). Так объясняет Ленин коренное отличие пролетарского атеизма от буржуазного. Марксизм-ленинизм в своей философии закрывает все лазейки поповщине, борется со всеми видами Р., вскрывает социальные корни и социальную сущность Р. Борьбу с Р. марксизм-ленинизм ставит в связь с классовой борьбой, направленной к устранению корней религии. «Упразднение религии, как призрачного счастья народа, есть требование его действительного счастья. Требование отказаться от иллюзий о своем положении есть требование отказать ся от положения, которое нуждается в иллюзиях»,—писал Маркс в 1844, закладывая основы воинствующего пролетарского атеизма (см. Маркс и Энгельс, Соч., т. I, стр. 385—386). Пролетарский атеизм показывает, что борьба с Р. должна быть борьбой за уничтожение корней Р., за уничтожение строя эксплуатации, за установление диктатуры пролетариата, за всемерное ее укрепление, за построение социалистического общества, создающего действительное счастье народа. Борьба с Р. есть составная часть борьбы за победу коммунизма, который несет окончательную гибель реакционной идеологии. Борьба с Р. является партийным делом. Пролетариат является руководителем широких трудящихся масс в этой борьбе с религией.

Маркс, Энгельс, Ленин, Сталин решительно боролись за чистоту пролетарского атеизма, против враждебных марксизму влияний на рабочий класс. Разделавшись на первом этапе с буржуазным свободомыслием гегельянцев, вскрыв непоследовательность атеизма Фейербаха, Маркс и Энгельс сосредоточивали огонь своей критики против других мелкобуржуазных течений, против сектантского «атеизма», отрывавшего борьбу с Р. от классовой борьбы пролетариата, отрывавшего пропаганду атеизма от политической борьбы, от революционной борьбы за свержение капитализма. Сектантский «атеизм» Маркс и Энгельс приравнивали к различным религиозным организациям и течениям. Внимательно следя с большим сочувствием за ростом пролетарского атеизма в чартистском движении, Маркс и Энгельс подчеркивали связь его с классовой борьбой пролетариата. Разоблачая политич. позицию Лассалля, его оппортунизм, Маркс указывал, что его примиренчество доходило до примиренчества с клерикалами (см. Маркс и Энгельс, Письма, 4 изд., 1931, стр. 160—161).

Энгельс, разбирая программу коммунистов-бланкистов, боролся с левачеством, администрированием по отношению к Р., с подменной действительной борьбы с Р. «левой фразой». Разоблачая «атеизм» Дюринга, идеи к-рого оппортунисты пробовали протащить в среду пролетариата, Энгельс показал, что, не умея и не желая вскрыть классовую сущность Р., Дюринг проповедует вреднейшие идеи, проповедует голое запрещение религии. Маркс и Энгельс, разрабатывая теорию пролетарского атеизма, боролись на два фронта за генеральную линию в отношении рабочей партии к Р.—против «левого» фразерства, анархической войны с Р. и против примиренческого отношения к религии. Маркс и Энгельс четко вскрыли непримиримость коммунизма и Р. Критикуя Готскую программу в 1875, Маркс писал, что «буржуазная „свобода совести“ не представляет собой ничего большего, как терпимость ко всем возможным видам религиозной свободы совести, а она, рабочая партия, наоборот, стремится освободить совесть от религиозного суеверия» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XV, стр. 286). В 90-х гг. Энгельс выступил против оппортунистич. положения, что Р. есть частное дело по отношению к рабочей партии, против свертывания всякой антирелигиозной борьбы и примирения с Р., к-рое проповедывали оппортунисты. Энгельс добился в 1891 опубликования Марксовой критики Готской программы, а на попытку оппортунистов отгородиться от этой критики отвечает переизданием «Гражданской войны во Франции», где был дан гениальный анализ первого опыта диктатуры пролетариата. В предисловии к этой работе Энгельс рассматривал и отделение церкви от государства как одно из мероприятий, декретированных Парижской Коммуной в 1871. «В форме заявления, нарочно им подчеркнутого», Энгельс указал, «что социал-демократия считает религию частным делом по отношению к государству, а отнюдь не по отношению к себе, не по отношению к марксизму, не по отношению к рабочей партии» (Ленин, Соч., т. XIV, стр. 70).

Ленин и Сталин подняли на новую ступень теорию пролетарского атеизма в борьбе с оппортунизмом и центризмом 2-го Интернационала. Ревизионисты шли на примирение с Р., затушевывали классовый, эксплуататорский характер Р., а в целях подведения «теоретической базы» для примирения с Р. фальсифицировали изучение истории Р. (особенно проблемы происхождения Р., происхождения христианства). От этих ошибок частично несвободен был также Плеханов, написавший ряд ценных работ по вопросам пролетарского атеизма, но дававший, напр., чисто формальное определение Р., не вскрывавшее ее классовой роли и сущности. Неустанно разоблачая и открытых «крепостников в рясах» и богомольную либеральную буржуазию, Ленин и Сталин в своих работах проводят четкое понимание того, что «религия частное дело по отношению к государству». Ленин формулирует требование свободы вероисповедания, отделения церкви от государства при выработке программы партии и обсуждении ее в редакции «Искры» (см. Ленин, Соч., т. V, стр. 13—14). В брошюре «К деревенской бедноте» Ленин пишет: «Не должно быть никакой „господствующей“ веры или церкви» (там же, стр. 296). В статье «Социализм и религия» Ленин дает развернутую

программу в отношении Р. «Государству не должно быть дела до религии, религиозные общества не должны быть связаны с государственной властью. Всякий должен быть совершенно свободен исповедывать какую угодно религию или не признавать никакой религии, т.-е. быть атеистом, каковым и бывает обыкновенно всякий социалист. Никакие различия между гражданами в их правах в зависимости от религиозных верований совершенно не допустимы. Всякие даже упоминания о том или ином вероисповедании граждан в официальных документах должны быть безусловно уничтожены. Не должно быть никакой выдачи государственной церкви, никакой выдачи государственных сумм церковным и религиозным обществам, которые должны стать совершенно свободными, независимыми от власти союзами граждан-единомышленников... Полное отделение церкви от государства—вот то требование, которое предъявляет социалистический пролетариат к современному государству и современной церкви» (Ленин, Соч., т. VIII, стр. 420). При этом Ленин снова подчеркивает, выступая против оппортунистов, что антирелигиозная пропаганда—неотъемлемая часть партийной пропаганды: «Мы требуем, чтобы религия была частным делом по отношению к государству, но мы никак не можем считать религию частным делом по отношению к нашей собственной партии», «мы основали свой союз, Р. С.-Д. Р. П., между прочим, именно для такой борьбы против всякого религиозного одурачения рабочих. Для нас же идейная борьба не частное, а общепартийное, общепролетарское дело» (Ленин, там же, стр. 420 и 421).

В 1908, поддерживая выступление думской фракции большевиков по вопросу о Р., Ленин снова бичует отклонения от генеральной линии рабочей партии в отношении к религии. Ленин со всей силой разоблачает откровенное примиренчество по отношению к Р., бичует различных богостроителей, сползавших «от социализма к религии» (Луначарский и др.) (см. Ленин, Соч., т. XIV, стр. 74). Ленин в своем гениальном труде «Материализм и эмпириокритицизм» отстоял дело пролетарского атеизма от всех и всяческих извращений и ревизионистов и развил глубочайшие философские основы пролетарского атеизма. Замечательно ярко характеризуются годы столыпинской реакции в «Кратком курсе истории ВКП(б)». «Наступление контрреволюции шло и на идеологическом фронте. Появилась целая орава модных писателей, которые „критиковали“ и „разносили“ марксизм, олеплявали революцию, издевались над ней, воспевали предательство, воспевали половой разврат под видом „культы личности“.—В области философии усилились попытки „критики“, ревизии марксизма, а также появились всевозможные религиозные течения, прикрытые якобы „научными“ доводами... Часть отошедших от марксизма интеллигентов дошла до того, что стала проповедывать необходимость создания новой религии (так называемые „богоскатели“ и „богостроители“)» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 96—97]. Вместе с Лениным т. Сталин выступает против оппортунистич. извращений в вопросах отношения к религии. В 1913 т. Сталин исчерпывающе четко формулирует отношение марксизма к Р. «Социал-демократия всегда будет протестовать против гонений на католицизм и

протестантизм, она всегда будет защищать право наций исповедовать любую религию, но в то же время она, исходя из правильно понятых интересов пролетариата, будет агитировать и против католицизма, и против протестантизма, и против православия, с тем, чтобы доставить торжество социалистическому мировоззрению» (Сталин, Марксизм и национально-колониальный вопрос, 1939, стр. 53—54). После победы Великой Октябрьской социалистич. революции Советская власть приступила к проведению в жизнь основных требований партии в отношении Р. Декларация прав народов России, подписанная Лениным и Сталиным, провозгласила отмену «всех и всяких национальных и национально-религиозных привилегий и ограничений» (см. сб. «В. И. Ленин и И. В. Сталин о Советской Конституции», 1936, стр. 268). Ленинский декрет о свободе совести, об отделении церкви от государства и школы от церкви от 23/1 1918 явился выражением отношения пролетариата к Р., положил прочную основу делу окончательного освобождения трудящихся СССР от религии. Тов. Сталин бичует всякое примиренчество по отношению к Р., он говорит о примиренцах: «таким „коммунистам“ не место в рядах нашей партии» (Сталин, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 193).

Тов. Сталин борется и со всякими «леваческими» извращениями в отношении к Р., к-рые на-руку классовому врагу. В статье «Головокружение от успехов» т. Сталин призывает к позорному столбу тех, «с позволения сказать, „революционеров“», которые «дело организации артели начинают со снятия с церквей колоколов» (см. Сталин, Вопросы ленинизма, 11 издание, стр. 303). Тов. Сталин требует осторожного и терпеливого подхода к делу развязывания массам вреда Р., указывая, что «в вопросах антирелигиозной пропаганды требуется осторожное отношение даже к пред-рассудкам крестьянина» (Сталин, Крестьянский вопрос, 2 изд., 1926, стр. 30). Тов. Сталин, выступая с докладом об итогах XIII Съезда, дает глубокий анализ задач политико-воспитательной работы партии: «Одна из существенных задач партии в эпоху диктатуры пролетариата состоит в том, чтобы развить работу по перевоспитанию старых поколений и воспитанию новых в духе диктатуры пролетариата и социализма. Старые навыки и привычки, традиции и предрассудки, унаследованные от старого общества, являются опаснейшим врагом социализма. Они, эти традиции и навыки, держат в руках миллионные массы трудящихся, они захлестывают иногда целые слои пролетариата, они создают иногда величайшую опасность для самого существования диктатуры пролетариата. Поэтому борьба с этими традициями и навыками, обязательное их преодоление во всех сферах нашей работы, наконец, воспитание новых поколений в духе пролетарского социализма—являются теми очередными задачами нашей партии, без проведения которых невозможна победа социализма. Работа по улучшению госаппарата, работа в деревне, работа среди трудящихся женщин, работа среди молодежи—таковы основные сферы деятельности партии по осуществлению этих задач» [Сталин, Доклад на курсах секретарей укомов при ЦК РКП(б), в кн.: Итоги XIII Съезда РКП(б), 2 изд., 1924, стр. 19]. Эти положения о борьбе с Р. развиваются в ре-

шениях Съездов ВКП(б) и постановлениях Правительства от первых дней Великой Октябрьской социалистич. революции. XII Съезд намечает развернутую программу антирелигиозной пропаганды, предостерегая от всяческих уклонов. XIII Съезд, требуя развития антирелигиозной работы в деревне, предостерегает от всякого администрирования и предлагает «следить за тем, чтобы не оскорблять религиозного чувства верующего». XVI Съезд выносит решение «правильно организовать и усилить антирелигиозную пропаганду».

Исторический XVIII Съезд партии, гениальный доклад т. Сталина, показавший народам Советского Союза путь к окончательной победе коммунизма, призвал к всемерному усилению воспитательной работы, выработке коммунистич. сознательности широких масс трудящихся. Одной из сторон этой огромной воспитательной работы является борьба с Р. как пережитком капитализма в сознании масс трудящихся. Широкие круги советской интеллигенции, плоть от плоти советского народа—учителя, агрономы, врачи, работники искусств, инженеры—являются огромной силой в этой борьбе с пережитками капитализма в сознании масс. Советская наука дает все новые материалы для борьбы с Р., доказывая победу материалистического мировоззрения. «Краткий курс истории ВКП(б)—сокровищница науки марксизма-ленинизма—несет большевистское мировоззрение в самые широкие слои советского народа. Сталинская Конституция записала как победу трудящихся нашей страны полное отделение церкви от государства, церкви от школы, обеспечила за всеми гражданами полную свободу совести, свободу антирелигиозной пропаганды. «Свобода отправления религиозных культов и свобода антирелигиозной пропаганды признается за всеми гражданами» (Конституция СССР 1936, ст. 124).

Для стран капитала характерна «связь классовых интересов и классовых организаций современной буржуазии с организациями религиозных учреждений и религиозной пропаганды» (Ленин, Соч., т. XXVII, стр. 186). Даже там, где меньше проявляется официальная поддержка господствующей Р., церковь является большой экономической и политической силой буржуазии (Франция, Англия). Официальная поддержка Р. с большей или меньшей ясностью фигурирует в законодательстве буржуазных стран. Признание православия как господствующей Р. содержится в конституциях Греции, Румынии, Болгарии; фактически господствующим признается протестантизм в Норвегии, Швеции, Швейцарии, Дании, Исландии и др. Пропагандируя учение Маркса—Энгельса—Ленина—Сталина о Р., коммунисты за рубежом поднимают всех трудящихся, вне зависимости от религиозных верований, на борьбу против империалистической войны, за мир, за свободу и независимость народов.

В СССР—в стране победившего социализма—осуществлена действительная, полная свобода совести. Трудящиеся вне зависимости от каких-либо различий, национальных, расовых, религиозных, пользуются всеми правами. В результате полного отделения церкви от государства религиозные организации пользуются лишь правом, вытекающим из их функций, т. е. правом свободно отправлять свой культ. Сталинская Конституция воплощает принципы пролетарского атеизма, обеспечивая свободу

вероисповеданий и свободу антирелигиозной пропаганды. В стране победившего социализма растет безбожие среди широких трудящихся масс. Задача выработки коммунистич. сознательности в период перехода от социализма к коммунизму необходимо включает и антирелигиозную пропаганду. Под руководством партии антирелигиозную пропаганду проводят комсомол, в программе которого сказано, что «ВЛКСМ терпеливо разъясняет молодежи вред суеверия и религиозных предрассудков, организуя с этой целью специальные кружки и лекции по антирелигиозной пропаганде» (Программа и Устав ВЛКСМ, 1939, стр. 10), профсоюзы, к-рые должны «правильно организовать и усилить антирелигиозную пропаганду» [ВКП(б) в резолюциях..., ч. 2, 6 изд., 1940, стр. 435], добровольные общества (Союз воинствующих безбожников, располагающий средствами, издающий газеты, журналы), различные научные учреждения, музеи—среди них Центральный антирелигиозный музей в Москве и Музей истории религии в Ленинграде и др. Ю. Францов.

РЕЛИКВИИ (лат. reliquiae—останки, остатки). В католической церкви Р. называются: в широком смысле—телесные останки («мощи»), в узком смысле—только «священные предметы» разных «святых». Католический культ Р. соответствует православному культу *мощей* (см.) и имеет общее с ним происхождение. Культ этот был заимствован ранними христианами из современного им греко-римского «язычества» и особо широкое распространение получил с 3—4 вв., когда каждая христианская община-церковь стремилась обладать какими-либо Р. Реликвии сделались одним из средств религиозного обмана и обирания трудящихся верующих церковными верхами. Спрос на них возрастал, и церковники предприняли самую беззастенчивую массовую их фабрикацию. В итоге многие Р. оказались сфабрикованными во множестве экземпляров, причем некоторые из них имели самый дикий, фантастический характер, вроде «вздоха Иосифа-плотника», «пера из крыла архангела Гавриила» и т. п. Первым, кто основательно, со статистическими цифрами в руках, разоблачил эту фабрикацию Р. церковниками, был Кальвин. В годы Реформации он выпустил специальную работу, к-рая называлась: «Трактат о реликвиях». «Трактат» Кальвина вызвал большой шум в Западной Европе и бурю негодования со стороны католических церковников. Фабрикация католическими церковниками новых Р., хотя и в меньшем, чем раньше, масштабе, продолжается и поныне.

РЕЛИКТОВЫЕ ОРГАНИЗМЫ, р е л и к т ы, остатки б. или м. древней фауны или флоры: подвиды, виды и более высокие таксономические единицы, сохранившиеся в изолированных местах, вне главной области современного их распространения, или же остатки фауны и флоры прежних геологических времен.

Реликтовые животные. Большинство Р. ж. связано с ледниковыми эпохами, к-рые произвели большие изменения в морях, реках и озерах Северного полушария. Различают следующие группы Р. ж.: 1) адаптивные, т. е. приспособившиеся к новым условиям существования; сюда относятся ракообразные *Mysis*, *Pontoporeia*, *Chiridothoe*, *Limnocalanus*, рыбы—бычок *Muchocephalus quadricornis* и корюшка *Osmerus eperlanus*; 2) консервативные, напр., рачок *Bythotrephes longimanus*, живущий на

крайнем Севере и одновременно в Боденском озере, куда он попал во время ледниковой эпохи; в этом случае условия существования данного организма не изменились, только географический ареал его распространения в результате отступления ледника оказался разорванным. В пресных водах Австралии живут три вида раков *Anaspides*, родственники к-рых известны из пермской и каменноугольной эпохи; в этом случае можно говорить, повидимому, о пермских реликтах. Большинство обитателей Черного моря относится к реликтам Сарматского, Понтического и др. морей (кроме переселенцев из Средиземного моря). Обитатели оз. Могильного на о-ве Кильдине (у выхода из Колского залива) представляют реликт Баренцова моря, недавно изолировавшийся от связи с морем. Р. ж. могут при известных условиях переселяться в другие районы. Таковы каспийские Р. ж.: ракообразные *Misidae* и *Corophium*, к-рые поднимаются далеко к верховьям Волги и Камы, гидронт *Cordylophora lacustris*, пиявка *Neoherbobdella grimmii*, моллюск *Dreissensia polymorpha*, переселившиеся в Волгу из Каспийского моря. Из сухопутных форм к Р. ж. относятся сумчатые Юж. Америки, отделенные от главной области распространения современных сумчатых—Австралии. Пермским реликтом фауны пресмыкающихся является *гаттерия* (см.).

Реликтовых животных следует отличать от иммигрантов или переселенцев, активных или пассивных. В лиманах Черного моря укрылось коренное население Черного моря, автохтонные животные и растения, являющиеся реликтами сарматской или понтической эпохи, в то время как в области Босфора происходит приспособление к условиям Черного моря пришельцев, иммигрантов из Средиземного моря (рыба пелагида, омар и др.). Замечательный случай Р. ж. описал А. Л. Бродский в пустыне Кара-кум. Здесь в грунтовых водах центрального Кара-кума живут на глубине 17—20 м многокамерные раковинчатые корненожки. Условия их существования специфичны—высокая постоянная температура (17—20°), микроскопичность количества «свободной воды», непрерывно освещаемой, анаэробность, бедность пищи, значительная опресненность грунтовых вод (5—11‰). По данным А. Л. Бродского, «многокамерники пустыни Кара-кум населяют бассейны грунтовой воды с площадью свыше 5.000 км², имеющий глубину до 20 м. Бассейн этот оторвался от большого четвертичного бассейна и погребен под песками». Эта фауна корненожек представляет глубинный *псаммон* (см.) и в то же время—реликт четвертичного бассейна, объединявшего нынешнее Каспийское море с Аральским. Г. Шмидт.

Реликтовые растения. Ареал Р. р. может быть то более широким, то более узким, локальным. В последнем случае это будут эндемичные Р. р. (напр., *Galium Syreitschikovii*, известный из одного места Южного Урала). Иногда ареал—на всем протяжении реликтовый, иногда лишь только изолированная часть общего ареала данного вида является реликтовой (напр., «остров» липы в Кузнецком Ала-тау, горные сосняки и т. д.). Реликтовая природа растений лишь изредка может быть доказана прямыми палеоботаническими данными, а обыкновенно за отсутствием таковых—косвенными, напр., анализом морфологии и систематич. положения данного вида, рода, семейства, геологич.

историей ареала, или ареалов, флоры в целом и т. п. Обыкновенно с термином «Р. р.» ассоциируется понятие о вымирании вида или рода, его непригодности к современным условиям существования и т. д. Однако нек-рые хозяйственно важные Р. р. (например, тау-сагыз, жень-шень), будучи перенесены в более благоприятные условия культуры и взятые под покровительство человека, вполне успешно культивируются. Псевдореликтами Шретер называет реликтов-переселенцев, которые проникли в несвойственные им флоры. Виды растений, уцелевшие на отдельных участках от уничтожения их человеком, называют антропогенными Р. р., а древние культурные растения, площадь культуры к-рых впоследствии сократилась из-за малой хозяйственной ценности, Е. В. Вульф называет культурными Р. р. (напр., одно- и двузернянка—*Triticum monocossum* и *T. dicossum*, посудная тыква—*Lagenaria vulgaris* и т. п.).

Центры средоточия реликтовых растений называют реликтовыми центрами, или «убежищами жизни». В пределах Советского Союза из таковых можно назвать Колхиду, Талыш, ряд хребтов Средней Азии (напр., Кара-тау, Чу-Илийские горы, пестроцветные низкогорья Таджикистана), широколиственные леса Дальнего Востока, ряд мест в средней полосе Европейской части СССР—Галичья гора и т. д. Классификация Р. р. еще не разработана. В основу ее кладется: 1) возраст—так, например, различают дотретичные, третичные, ледниковые, межледниковые и послеледниковые Р. р.; 2) экологический тип: а) ксерофильные (напр., кустарничек *Spiraeanthus Schrenkianus* из гор Кара-тау), к-рые, в свою очередь, могут быть расчленены на калькофитов, гипсофитов и т. д.; б) мезофильные, напр., *Osmorhiza amurensis*, с ареалом: Сев. Кавказ, Алтай, Дальний Восток; уникальное колокольчиковое Средней Азии *Ostrovskia magnifica*; 3) происхождение—напр., древне-средиземноморские, африканские и др. Р. р. Реликтовыми могут быть не только виды и роды растений, но и целые флоры и биоценозы (напр., степные реликтовые колонии в лесной зоне). С. Литвиц.

РЕЛЬЕФ, совокупность неровностей на поверхности твердой оболочки земли (литосферы). Р. является одним из факторов, влияющих на характер и распределение географич. ландшафтов. Р. образуется в результате действия на земную поверхность эндогенных и экзогенных процессов. Первые сводятся к движению земной коры в отдельных участках (эпейрогенические и орогенические движения) или перемещению масс из глубины на поверхность (вулканизм) и создают на земле неровности крупного масштаба—материковые глыбы, океанические впадины, складчатые нагорья, вулканические конусы и т. д. Экзогенные процессы вызывают разрушение созданных эндогенными силами крупных положительных форм Р. суши и при длительном действии могут смыть их до состояния пенеплена, т. е. предельной равнины, едва поднимающейся над уровнем моря. От преобладания в данный отрезок времени действия эндогенных или экзогенных сил зависит характер Р. и направление его развития. Американские географы школы Девиса различают в развитии Р. стадии юности, зрелости и старости. Р. складывается из элементарных форм, сочетание к-рых, повторяющееся обыкновенно при определенных условиях, дает

типы Р. Отдельные формы Р. можно классифицировать или по внешним признакам (морфологическая классификация) или по происхождению (генетическая классификация). По масштабу форм различают макро-, мезо- и микро-рельеф, с морфологической стороны различают положительные формы (горные цепи, вершины, дюнные гряды и др.) и отрицательные (долины, котловины, карстовые воронки и др.), по глубине вертикального расчленения различают равнинный, холмистый, средне-горный, высокогорный Р. С генетической точки зрения выделяют тектонические, или первичные и деструкционные, или вторичные формы Р.—результат переработки тектонических форм действием экзогенных факторов. В зависимости от факторов различают: формы Р. водного происхождения, формы гляциальные, эоловые и т. п. В случае, если экзогенные факторы проявляют разрушительную деятельность, возникают скульптурные или выработанные формы Р. (долины, овраги). При отложении принесенного извне материала возникают аккумулятивные формы Р. (речные террасы, конусы выноса и т. д.). Отрасль физич. географии, изучающая черты Р., его генезис и законы развития, выделилась в особую науку—геоморфологию.

РЕЛЬЕФ (в искусстве), скульптурные изображения на плоскости, образующей для них фон. Различают Р. углубленный и выпуклый, низкий (*барельеф*, см.) и высокий (*горельеф*, см.). Фон углубленного Р. гладкий; в выступавшем—может быть заполнен изображением. Углубленный Р. применялся в монументальном виде в Египте и в виде резьбы печатей (ассиро-вавилонские и персидские цилиндрические печати) и античных гемм (см. *Геммы*). Выпуклый Р. получил особо богатую реализацию, разработку в античности и в эпоху Ренессанса, создавших классич. образцы Р. Применяется также в орнаменте (в виде лепки и резьбы) в архитектуре и художественной промышленности.

РЕЛЬЕФ (relief — от средневекового латинского слова *relevum*, образованного от глагола *relevare*—поднимать, восстанавливать), термин французского и английского феодального права, которым обозначались некоторые виды обязательных взносов, делаемых вассалом сеньеру в установленных обычаях случаях (см. *Феодализм*). При всякой смене сеньера в порядке наследования, а весьма часто и при смене вассала, новый держатель фьефа (феода) должен был внести плату, к-рая составляла доход за 1, а чаще за 2 года (дублаж). При наследовании по прямой линии Р. постепенно исчезал, а по побочным—он сохранился во Франции до буржуазной революции 1789.

РЕЛЬКОВИЧ (Reljković), Матия Антун (1732—1798), хорватский (славонский) писатель. Родился в Славонии. В качестве поручика участвовал в Семилетней войне (1756—63). В немецком плену Р. изучал французскую и немецкую литературу и здесь же написал поэму «Сатир, или дикий человек» (Дрезден, 1762, 2 изд.—1799), доставившую ему широкую известность на родине и вызвавшую острое недовольство духовенства. «Сатир» написан в стихотворной форме, размером народных песен. В этой поэме Р. пытается найти причины тяжелого экономического состояния Славонии. Произведение в целом носит морально-дидактический характер в духе буржуазного рациона-

лизма. Р. написал также первую славонскую грамматику (1767).

РЕЛЬСОВЫЙ КАРТЕЛЬ МЕЖДУНАРОДНЫЙ (International Rail Makers Association, сокращенно—IRMA), объединение рельсопрокатных заводчиков, одна из самых старых международных монополий. Р. к. м. был создан в 1883 заводчиками Англии, Германии и Бельгии. В 1886 он распался и был восстановлен лишь в 1904. К нему присоединились рельсопрокатные заводы Франции, а затем и США. Фактически в картель путем специальных соглашений были вовлечены также заводчики Испании, Италии, Австро-Венгрии и России. Р. к. м. добился почти полной монополии на мировом рынке. Во время первой мировой империалистич. войны он распался и был восстановлен лишь в 1926. В него вошли рельсопрокатные предприятия Англии, Франции, Германии, Бельгии, Люксембурга и Чехословакии. Картель заключил специальные соглашения с предприятиями Австрии, Венгрии, Польши, Италии и Югославии. В 1929 в Р. к. м. вошли и крупнейшие предприятия США. Внутри Р. к. м. происходила постоянная борьба за квоты, к-рые неоднократно изменялись в силу изменения в соотношении сил участников картеля.

Экспортные квоты отдельных стран в Р. к. м. (в процентах)*.

Страны	1883	1904	1912	1929
Англия	66	53,5	33,63	24,5
Германия	27	28,83	23,13	19,5
Бельгия	7	17,67	11,11	11,0
Люксембург	—	—	—	7,0
Франция	—	4,8	9,0	19,5
США	—	—	23,13	18,5
Чехославия	—	—	—	4,0
	100,0	104,8	100,0	104,0

* В 1904 квота Франции, а в 1929 квота Чехославии были установлены сверх общего количества, принятого за 100%.

В сентябре 1939 под влиянием второй империалистич. войны картель прекратил свое существование.

РЕЛЬСЫ, одна из главных составных частей верхнего строения ж.-д. пути. Р. образуют ровную и упругую поверхность для катания колес подвижного состава; давление последних Р. передают шпалам. Р. скрепляются друг с другом накладками и болтами, а к шпалам прикрепляются специальными костылями. О верхнем строении пути и способах укладки Р. см. *Железные дороги*. На железных дорогах СССР применяются Р. типа Виньоля (рис. 1). Размеры этого типа Р. характеризуются следующими данными (в мм):

Тип	Высота (h)	Ширина		Толщина шейки (d)
		подошвы (b)	головки (с)	
I—а	140	125	70	14
II—а	135	114	68	13
III—а	128	110	60	12
IV—а	120,5	100	53,5	12

В СССР с 1924 установлена след. нормальная длина Р.: 1) для тяжелых Р.—15; 12,5; 10 м (вес 37—50 кг/м); для средних—12,5 и 10 м (вес 30 кг/м) и для легких—10 м (вес менее 30 кг/м). Кроме ж.-д. Р., имеющих доми-

нирующее значение, изготавливаются также Р. для узкоколейных путей (рудничные, внутризаводской транспорт и т. п.) и трамвайные рельсы типа Феникс, отличающиеся наличием желоба на головке (рис. 2); их $h=180$, $b=170$, $c=58$, $d=11$ —13 мм. Изготавливаются Р. на металлургич. заводах на рельсопрокатных станах из мартеновской, бессемеровской и томасовской стали, причем мартеновская сталь начинает вытеснять остальные сорта стали. Содержание углерода в Р. мартеновской стали, изготавливаемых в СССР, допускается 0,48—0,65%, марганца—0,60—0,90%, фосфора—меньше 0,07%, серы—меньше 0,10%. Слитки (вес 5 т), предназначенные для прокатки Р., предварительно обжимаются на блюминге в квадратную заготовку, из к-рой готовый Р. получается прокаткой на специальных рельсопрокатных вальках. Калибровка вальков на старых заводах предусматривала одиннадцать пропусков заготовки, но в наст. время на ряде заводов применяется прокатка Р. в девять пропусков, что

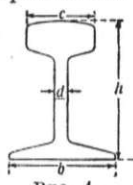


Рис. 1.

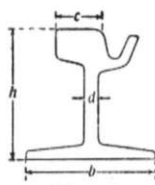


Рис. 2.

значительно повышает производительность прокатки. Прокатанная рельсовая полоса, по выходе из последнего калибра валька, подается *рольгангом* (см.) к пилам и разрезается на куски заданной длины, которые *шлеперами* (см.) подаются на холодильники, где остывают. Остывшие Р. подаются в рельсоотделочную мастерскую, где окончательно правятся на рельсоправильной машине, затем концы их фрезеруются и просверливаются отверстия.

Применение мощных паровозов, утяжеленного состава поездов и все увеличивающаяся скорость движения предъявляют значительно повышенные технич. требования к качеству Р., а в особенности к сопротивлению Р. изнашиванию. Поэтому для повышения сопротивления износу было предложено англ. ученым Стедом (1903) поверхность головки Р. *сорбитизировать* (т. е. придать сорбитовую структуру) путем различных способов закалки головки Р. Срок эксплуатации сорбитовых Р. в 2—3 раза превышает срок службы Р., изготовленных обычным способом (без закалки). Наряду с этим проводятся также мероприятия по замене Р. легкого типа Р. тяжелого типа, особенно на главнейших железнодорожных линиях.

РЕЛЯТИВИЗМ (лат. relatio—отношение), учение, утверждающее только субъективный, относительный, условный и отрицающее безусловный, абсолютный, объективный характер человеческого знания. Р. учит о том, что наше знание всегда дает нам относительное представление об объективном мире, потому что оно зависит от сознания познающего субъекта и от отдельных случайных обстоятельств, при к-рых оно имело место. Р. считает, что человек может познать лишь представления и ощущения вещей, он может познать отношение между представлениями и ощущениями, но не знает и не может знать ни самих вещей ни реально существующих отношений. Р. в теории познания связан с субъективизмом, идеализмом и агностицизмом.

Р. как учение об относительности человеческого знания был развит еще в глубокой древности софистами и скептиками. У Протагора

релятивизм выражается в словах «человек есть мера всех вещей». Скептики рассматривали Р. как «закон, проникающий весь мир». В Средние века Р. выступал в форме скептицизма, заявляя о недоверии к церкви и религии. Провозглашая относительность всего, релятивисты разрушали реакционно-схоластическую философию Средневековья, основанную на догматах церкви и абсолюте. Если ранние релятивисты посредством сомнения и отрицания абсолюта сыграли положительную роль в борьбе против религиозного мировоззрения Средневековья, то в дальнейшем, в связи с развитием науки, техники, новыми открытиями и общим прогрессом человеческого знания, релятивизм играет реакционную роль, становится тормазом развития науки и философии, ведет к идеализму, фидеизму и религии. Релятивизм как основа теории познания характерен для философии Юма, Конта, Милля, Спенсера, Маха, А. Богданова и других, которые в разное время по-разному доказывали невозможность объективного, абсолютного понимания, утверждая, что «относительное есть единственный абсолют, нам известный» (О. Конт).

Диалектический материализм враждебен как догматизму, к-рый превращает науку в нечто абсолютное, мертвое, застывшее, раз навсегда данное, так и Р., к-рый под флагом относительности отрицает объективность и абсолютность наших знаний. Ленин писал: «Для объективной диалектики в релятивном есть абсолютное. Для субъективизма и софистики релятивное только релятивно и исключает абсолютное» (Ленин, Философские тетради, 1938, стр. 326).—Диалектический материализм враждебен голому Р. Если для релятивиста человеческое знание совершенно неспособно к абсолютному знанию и всегда условно и относительно, то диалектический материализм настаивает на том, что в ходе развития науки, техники, практики и революционного движения мы бесконечно приближаемся к абсолютному, исчерпывающему знанию, т. к. познавательная способность человека в итоге неограниченна. Познавательная способность человека ограничена на каждом отдельном этапе, но неограниченна в возможности. Энгельс писал: «В этом смысле человеческое мышление столь же суверенно, как несуверенно, и его способность познания столь же неограниченна, как ограничена. Суверенно и неограниченно по своей природе (или устройству, Anlage), призванию, возможности исторической конечной цели; несуверенно и ограничено по отдельному осуществлению, по данной в то или иное время действительности» (Энгельс, Анти-Дюринг, 1938, стр. 72).

Ленин называл Р. «метафизикой наизнанку». Абсолютизирование относительности, одностороннее признание лишь относительности нашего знания ведет к софистике, к субъективизму. Ленин писал: «Релятивизм, как основа теории познания, есть не только признание относительности наших знаний, но и отрицание какой бы то ни было объективной, независимо от человеческого существующей, мерки или модели, к которой приближается наше относительное познание. С точки зрения голого релятивизма можно оправдать всякую софистику... Материалистическая диалектика Маркса и Энгельса безусловно включает в себя релятивизм, но не сводится к нему, т.-е. признает относительность всех наших знаний не в смысле отрицания объективной истины, а в смысле

исторической условности пределов приближения наших знаний к этой истине» (Ленин, Сочинения, т. XIII, стр. 111 и 112).—Р. со своим отрицанием объективного и абсолютного знания отражает противоречия, в к-рых запуталось буржуазное мышление. Р. ведет к идеализму, а через него—к поповщине и мистицизму. При незнании диалектики Р. ведет многих современных ученых Зап. Европы к идеализму. Как на одну из причин, породивших «физический» идеализм, Ленин указывает на «принцип релятивизма, относительности нашего знания, принцип, который с особенной силой навязывается физикам в период крутой ломки старых теорий и который—при незнании диалектики—неминуемо ведет к идеализму» (Ленин, там же, стр. 252).

РЕЛЯТИВНОСТЬ, см. *Относительность*.

РЕЛЯЦИЯ, устаревшее название: 1) донесения или доклада начальнику о действиях своих войск; 2) описания боевого подвига отдельной войсковой части или отдельного лица (чаще командиров); 3) хронологического изложения событий и хода военных действий войсковой части (журнал военных действий).

РЕМ, один из легендарных основателей Рима, по преданию, внук царя Альбы Нумитора, сын Реи Сильвии и Марса, брат Ромула. Был убит последним в ссоре из-за выбора места для основания Рима и названия города.

РЕМАК (Remak), Роберт (1815—65), немецкий биолог. Изучал медицину в Берлине у И. Мюллера и Шёнлейна. По окончании университета занялся эмбриологией. Ремак может считаться основателем химической эмбриологии, а также одним из основателей гистологии и особенно цитологии. Приняв протоплазменную теорию клетки М. Шульца, Ремак пытался рассматривать единство строения и развития всех животных на основе клеточной теории. Изучал развитие позвоночных, установил, что «дробление яйца представляет не что иное, как ряд последовательных клеточных делений» (1851). Показал, что зародышевые листки у всех позвоночных дают те же системы органов. Описал строение нервов («ремаковские» волокна—нервы, лишенные миелиновой оболочки). Следует отметить и значение Ремак для практической медицины—он первый применил гальванический ток для лечения нервных болезней.

РЕМАРК (Remarque), Эрих Мария (р. 1898), современный немецкий писатель. Его первый роман «На западном фронте без перемен» («Im Westen nichts Neues», 1929), переведенный на многие европейские языки, создал автору широкую известность. В этом романе Р. правдиво рассказывает о фронтовой жизни немецкого солдата, о жестокости и ужасах империалистич. бои 1914—18. В следующем романе Р. «Возвращение» («Der Weg zurück», 1931), который является тематическим и идейным продолжением первого романа, изображены юноши, возвращающиеся с фронта империалистич. войны душевно исковерканными, выбитыми из колен. Не находя выхода, многие из них ищут спасения в мещанском уюте. Р. не понял сущности империалистич. войны, смысла классовых противоречий и остался пацифистом.

РЕМБО (Rimbaud), Артур (1854—91), франц. поэт, один из основоположников символизма, оказавший огромное влияние на поэзию начала 20 в. Начав писать в очень раннем возрасте, Р. все свои лучшие стихи написал до 19 лет. Вел



Портрет жены Адриана Ван-Рейн. 1654.
Гос. музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

бродяжническую, полную фантастич. приключений жизнь; последние годы провел в Абиссинии, где занимался торговлей золотом, кофе и слоновой костью и добился положения владетельного князька. Самые ранние стихотворения юного Рембо, который в 17 лет якобы дрался на баррикадах Парижской Коммуны (этот факт не подтверждается новейшими исследованиями, но намерение Р. принять участие в борьбе коммунаров несомненно), проникнуты бунтарским духом, ненавистью и презрением ко Второй империи, солдатчине, церкви, сытым буржуа и версальцам (стихотворение «Зло», 1870, посвященное Франко-прусской войне, «Париж снова заселется», — клеймящее версальских палачей, и др.). После поражения Коммуны Р. ушел в область символической поэзии, теорию к-рой он создал, дав стихи, где описывается мир неясных, внутренних видений (стихотворение «Пьяный корабль»). Знаменитый его сонет о т. н. цветном слухе, «Гласные», разбивает типичную для символистов идею о соответствии разнородных ощущений.

РЕМБРАНДТ, Харменс, ван Рейн (Rembrandt, Harmensz van Rijn) (1606—69), гениальный голл. живописец и гравер. Родился в Лейдене. Отец Р. был состоятельным мельником, мать — дочерью булочника. Детство художника прошло в спокойной зажиточной обстановке. Он рос в те годы, когда двенадцатилетнее перемирие с Испанией дало возможность Голландии восстановить свои силы и перейти к мирному труду. Это были годы подъема новой бюргерской культуры, противостоявшей абсолютистской и клерикальной Европе как переломная эпоха своего времени демократия. В искусстве, все более резко порывавшем с традициями итал. академизма, нарастало мощное реалистич. течение, в котором демократические вкусы голландского народа получили яркое и образное выражение. Именно к этому течению и примкнул Р.

Окончив латинскую школу, он поступил в 1620 в Лейденский университет. Здесь он пробыл меньше года. Рано проснувшийся интерес к живописи привел его в мастерскую незначительного живописца Якоба Сваненбурха, у к-рого он проработал около 3 лет. Итальянист Сваненбурх не сумел отклонить Р. от реалистического пути. Его академические идеалы остались чуждыми Р., отказавшемуся от традиционной поездки в Италию и резко выступившему против царившего в кругах консервативных художников эклектического культа антиков и Рафаэля, к-рым Р. противопоставил изучение природы. Из мастерской Сваненбурха Р. перешел в мастерскую амстердамского живописца *Ластмана* (см.). У Ластмана Р. учился около полугода, а затем, возможно, перекочевал на нек-рое время к другому амстердамскому мастеру Якобу Пайнасу. Около 1625 начинается самостоятельная художественная деятельность девятнадцатилетнего Рембрандта. Он открывает в Лейдене мастерскую, где обучает граворе, рисунку и живописи. Его слава быстро растет. Ранние работы художника («Изгнание торгующих из храма», 1626, Москва; «Меняла», 1627, Берлин; «Портрет отца», Ленинград; «Автопортрет», 1629; «Симеон в храме», 1631, Гаага, и др.), относящиеся к т. н. лейденскому периоду его творчества (1625—1631), лишены еще стилистического единства. Заимствования из работ Велларта, Бейтвека, Хонтхорста, Броувера, Ластмана сочетаются

с сильнейшими влияниями Караваджо и его последователей. Манера письма отличается детализированным, несколько мелочным характером, переходы от света к тени лишены мягкости, рисунок порою неправилен, колорит страдает от пестроты. Но все чаще дает о себе знать гениальное живописное дарование молодого мастера. Оно сказывается в безграничном богатстве фантазии, в особой серьезности и глубине замысла, в психологическом обогащении евангельских и библейских сцен, в ювелирной по тщательности отделке, трактовке деталей, в волшебном сиянии как бы вспыхивающих, обладающих металлическим блеском красок, в становящихся все более тонкими световых эффектах, превращающихся в средство проникновенного раскрытия художественного образа.

В 1632 Р. переселяется из тихого университетского городка Лейдена в шумный Амстердам, бывший главным торговым и промышленным центром Голландии. В Амстердаме протекает вся дальнейшая деятельность художника, имевшего в 30-х гг. шумный успех у бюргерства. Р. быстро богатеет, продавая свои произведения по исключительно высоким ценам (до 1.500 гульденов за картину и до 400 гульденов за офорт). В его мастерской работает много талантливых художников (Бакер, Боле, Флинк, Виктор, ван-Бейерен, Конинк, Экхоут и др.). Р. дружит с евреями, изучает их быт и нравы, вращается в обществе ученых, литераторов, врачей, антикваров. Он собирает восточные ткани, фарфор и оружие, античные статуи, индийские миниатюры, гравюры, рисунки, картины. Все его интересует, на все он реагирует остро и непосредственно, не считаясь с традиционными мнениями и вкусами. В картинах 30-х гг. (особенно в алтарных образах) Р. нередко отталкивается от Рубенса (напр., «Снятие с креста», 1634, Ленинград). Мастер любит тяжелые, монументальные фигуры, сильное движение, бурные эффекты («Жертвоприношение Авраама», 1635, Ленинград; «Самсон, угрожающий своему тестю», 1635, Берлин; «Ослепление Самсона», 1636, Франкфурт-на-Майне; «Ангел покидает Товию», 1637, Париж). Часто он перекидывается с художниками барокко, влияние к-рых чувствуется в его работах этого времени. Рядом с многочисленными библейскими сценами Р. пишет картины на мифологические темы («Ганимед», 1635, Дрезден; «Даная», 1636, Ленинград), выдающие отдаленные отголоски итал. классики, пейзажи (Бостон, Амстердам, Краков и др.), насыщенные глубокой эмоциональностью, и заказные портреты («Портрет ученого», 1631, Ленинград; «Портрет кораблестроителя с женой», 1633, Лондон; «Портрет Круля», 1633, Кассель; «Портрет Ансло и его жены», 1641, Берлин; «Урок анатомии доктора Тульпа», 1632, Гаага, и мн. др.), к-рые отличаются острой психологической характеристикой, но к-рые нередко страдают от несколько внешнего восприятия модели. В 30-х и 40-х гг. Р. создает серию блестящих автопортретов (Париж, Гаага, Флоренция, Вена и др.), обрисовывающих сложный жизненный путь мастера. В чисто живописном плане работы Р. 30-х—начала 40-х гг. еще во многом примыкают к произведениям конца третьего десятилетия; та же относительная сухость письма, та же резкость светотеневых переходов, та же цветистость. Однако с каждым годом нарастают тенденции в сторону все большей живописности. Яркость

отдельных красочных акцентов постепенно растворяется в общем серебристо-сером тоне. Светотень становится более мягкой и воздушной, мазок приобретает особую уверенность и свободу. Так подготавливается почва для рембрандтовского стиля пятого десятилетия, в конце которого художник достигает полной творческой зрелости.

В 30-х и 40-х гг. между Р. и окружающей его социальной средой еще не существовало разрыва. Реалистическое искусство мастера пользовалось успехом у трезвого голл. бюргерства, не забывшего тяжелых войн за независимость и усвоившего в те годы пуританский уклад жизни. В конце 40-х и в 50-х гг. социальная обстановка в Голландии изменилась. Из среды богатейшей буржуазии выделяется патрициат, сближающийся по своим вкусам с дворянством. Французские моды проникают в Голландию, портретисты ван-дейковского типа и изящные бытописатели «хорошего общества» становятся постепенно избалованными мастерами. В этих условиях серьезное, реалистическое искусство позднего Р., развивавшееся в сторону все большей простоты и психологич. выразительности, перестало находить отклик у голл. общества. Уже в 1642 «Ночной дозор» (Амстердам) встретил более чем холодный прием. Мастерская Р. начала пустеть: в 40-х годах в ней работает еще плеяда крупных живописцев (К. и Б. Фабрициусы, Маас, Овенс, Паудис, Хогстратен), в 60-х гг. у Р. остаются лишь два ученика — Арт де Хельдер и Неллер. Утрате популярности Р. сопутствовал ряд тяжелых жизненных невзгод (смерть жены, сына, банкротство).

Однако эти удары судьбы не сломили художника. Он неуклонно продолжал идти своим собственным путем. Его реалистическое дарование стремилось проникнуть в глубь явлений, его психологический анализ приобретал изумительную остроту. Он умел видеть тончайшие психологич. оттенки, фиксировать едва заметные душевные движения. Лишь в это время Р. органически осваивает итал. классику, к-рую он воспринимает теперь уже не как внешний прием, а как воплощение больших, ясных и величавых идей. Отныне все в картинах Р. подчиняется основной задаче — углублению психологической выразительности: и спокойные линии, и обобщенные формы, и суровые краски, и волшебная светотень. Некогда пестрая палитра уступает место темному золотисто-коричневому тону, накладываемые кистью, шпатель или пальцами краски залегают неровным, жирным слоем, искрятся и переливаясь, как драгоценные камни. Свободные, смелые мазки то приобретают неуловимую воздушность, то становятся нарочито широкими и размашистыми. Светотень делается главным приемом выражения, определяя структуру любого художественного образа. Порою она настолько легка и прозрачна, что фигуры кажутся как бы сотканными из тончайших световых лучей. Наиболее совершенные решения поздний Р. дает в области исторической и портретной живописи. Его картины на библейские и евангельские темы («Примирение Давида с Авессаломом», 1642, Ленинград; «Святое семейство», 1645, Ленинград; «Жертвоприношение Маноя», 1641, Дрезден; «Жена Товия с козой», 1645, Берлин; «Иосиф и жена Пентефрия», 1655, Берлин; «Асур, Аман и Эсфирь», 1660, Москва; «Давид и Саул», Гаага; «Блуд-

ный сын», 1668—69, Ленинград, и др.) поражают своей глубочайшей человечностью и эмоциональностью, раскрывая с исчерпывающей полнотой самые сложные психологические ситуации. И таковы же поздние рембрандтовские портреты («Портрет брата», «Портрет жены брата», 1654, Москва; «Портрет старушки», 1654, «Портрет восьмидесятилетнего еврея», 1654, «Портрет Деккера», 1666, Ленинград; «Портрет Брейнинга», 1652, Кассель; «Портрет Сикса», 1654, Амстердам; «Портрет Титуса», Вена; «Портрет Хендрике Стоффельс», Берлин; «Синдики», 1661—62, Амстердам; «Негры», 1661, Гаага; «Автопортрет», Вена; «Еврейская невеста», Амстердам, и мн. др.), воплощающие не случайные и мимолетные психологические состояния, а нечто гораздо более сложное и длительное, что может быть приравнено лишь к одному понятию — к понятию целой жизни человека. И поэтому лучшие из рембрандтовских портретов воспринимаются как развертывающаяся во времени биография, раскрывающая всю бесконечную сложность душевного мира человека.

Реалистическое творчество Р. занимает совершенно особое место в европейском искусстве 17 в. Оно не знает себе равных не только по объему (до нас дошло около 800 картин, 300 офортов и 2.000 рисунков мастера), но и по разносторонности. Оно не замкнулось в узком кругу «возвышенных» сюжетов, но включило в себя весь мир, начиная от мертвых вещей и кончая одушевленной природой. Сделав центральной темой своего искусства реального человека со всеми его сложнейшими душевными движениями, Р. не чулся изобретений калек и оборванцев или каждодневных будничных сцен работы. Его живопись и графика, проникнутые глубоко демократическим духом, явились своеобразным протестом против аристократизма художественной культуры барокко, допускавшей в «храм искусства» лишь «героизированного человека» в «большом действии». И именно в этом сказался его глубоко почвенный, в основе своей народный характер. Сын мельника сумел сохранить даже в своих самых фантастич. образах ту плебейскую реалистич. полнокровность, которая делает его искусство глубоко созвучным творческим исканиям советских художников, неизменно рассматривающих Р. как одного из величайших классиков реализма. Устроенная в 1936 в Москве выставка Р. способствовала росту его популярности среди широких масс, получивших возможность ознакомиться с богатыми коллекциями Эрмитажа, включающими в себя одно из лучших в мире собраний рембрандтовских картин и офортов. Неплохо творчество Р. представлено и в Музее изобразительных искусств им. А. С. Пушкина в Москве, гравюрный кабинет которого владеет первоклассным собранием офортов мастера.

Лит.: Ровинский Д., Полное собрание гравюр Рембрандта со всеми вариациями в отпечатках, I—III, СПб., 1890; Израэльс И., Рембрандт, [М., 1910]; В е р х а р н Э., Рембрандт. Его жизнь и художественная деятельность, пер. с франц., СПб., 1913; Г а м а н Р., Рембрандт. Гравюры, пер. с нем. [М., 1924]; Н е в е ж и н В. М., Рембрандт, [Л.], 1935; Л а з а р е в В. Н., Жизнь и творчество Рембрандта, в кн.: Рембрандт ван Рейн [каталог выставки], [М.—Л., 1936]; В е р ц м а н И. Е., Рембрандт, М.—Л., 1936; Д о б р о к л о н с к и й М. В., Рембрандт, Л., 1937; Р о з е н т а л ь Ш., Рембрандт и Возрождение, «Искусство», М.—Л., 1937, № 1; О Р е м б р а н д т е — Г е т е, И н н о л и т Т о н, Ф р о м а н т е н, В е р х а р н, Л у н а ч а р с к и й, М.—Л., 1936; Л а з а р е в В., Проблема портрета у Рембрандта, «Искусство», М.—Л., 1936, № 6; H o f s t e d e d e G r o o t C., Die Urkunden über Rem-



Автопортрет (деталь). 1666. Картинная галерея. Вена.



Портрет Сикса. 1654. Собрание Сикса. Амстердам.



Даная. 1636. Гос. Эрмитаж. Ленинград.



Ассур, Аман и Эсфирь. 1660. Гос. музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

brandt, Haag, 1906 (Quellenstudien zur holländischen Kunstgeschichte, Bd II); Bode W. et Hofstede de Groot C., L'œuvre complet de Rembrandt, v. I—VIII, P., 1897—1906; Hofstede de Groot C., Die Handzeichnungen Rembrandts. Versuch eines beschreibenden und kritischen Katalogs, Haarlem, 1906; Lipmann F. und Hofstede de Groot C., Hrg., Zeichnungen von Rembrandt, I—X, B., 1888—1910; Singer H. W., Hrg., Rembrandt. Des Meisters Radierungen in 408 Abbildungen, Stuttgart, 1910 (Klassiker der Kunst in Gesamtausgaben, Bd VIII); Valentiner W. R., Hrg., Rembrandt. Des Meisters Gemälde, 3 Aufl., Stuttgart—Lpz., 1909 (Klassiker der Kunst, Bd II); Hofstede de Groot C., Beschreibendes und kritisches Verzeichnis der Werke der hervorragendsten holländischen Maler des 17 Jahrhunderts, Bd VI, Rembrandt, Esslingen—P., 1915; Seidlitz W., Die Radierungen Rembrandts, Lpz., 1922; Hind A. M., Rembrandt's etchings, L., [1912], 2 изд., под загл.: Catalogue of Rembrandt's etchings, L., 1923; Valentiner W. R., Hrg., Rembrandt. Wiedergefundene Gemälde (1910—1920) in 120 Abbildungen, 2 Aufl., Stuttgart, 1923 (Klassiker der Kunst in Gesamtausgaben, Bd XXVII); Weisbach W., Rembrandt, Lpz., 1926; Hind A. M., Rembrandt, L., 1932; Bauch K., Die Kunst des jungen Rembrandt, Heidelberg, 1933; Valentiner W., Hrg., Rembrandt. Des Meisters Handzeichnungen, Bd I, Stuttgart, 1925 (Klassiker der Kunst in Gesamtausgaben, Bd XXXI); Benesch O., Rembrandt. Werk und Forschung, Wien, 1935; Bredius A., Paintings of Rembrandt, L., 1937; Martin W., De Hollandsche schilderkunst in de zeventiende eeuw, b. II, Amsterdam, 1936. В. Лазарев.

РЕМЕЗ, Remiz (Aegithalus, Anthoscopus), род синиц. Мелкие птицы с острым длинным клювом, с длинными закругленными крыльями и коротким выемчатым хвостом. Гнездо Р. представляет тщательно сплетенный мягкий шар с боковым входным отверстием, подвешенный на ветвях, чаще всего над водой, обычно на высоте 4—5 м. В устройстве гнезда принимают участие оба пола. К роду Р. относят 3 вида: обыкновенный Р. (*R. pendulinus*), черноголовый Р. (*R. coronatus*) и толстоклювый Р. (*R. macronyx*); все представлены в фауне Советского Союза.

РЕМЕЗОВ, Семен Ульянович (р. в конце 17 в., ум. в начале 18 в.), тобольский «боярский сын», автор краткой Сибирской, или Кунгурской, летописи, доведенной до 1649. В 1701, по указу Петра I, Ремезов составил «Чертежную книгу Сибири» — атлас из 23 карт, представляющий собой сводку знаний того времени о Сибири.

РЕМЕННАЯ ПЕРЕДАЧА, передача вращения от одного вала к другому при помощи гибкой, упругой связи (ремня), выполненной в виде бесконечной ленты, к-рая охватывает шкивы (рис. 1: *a*—ведущий шкив, *b*—ведомый шкив). Различают следующие виды Р. п.: 1) между параллельными валами, вращающимися в одном направлении (рис. 1), — так называемая открытая Р. п.; 2) между параллельными валами, вращающимися в разных направлениях (рис. 2), — т. н. перекрестная Р. п.; 3) между валами, расположенными под углом (рис. 3), — т. н. угловая Р. п. При угловой Р. п. иногда применяются направляющие ролики; 4) на рис. 4 представлена Р. п. с конусообразными шкивами. Для правильной работы Р. п. необходимо иметь определенное натяжение ведущей части ремня и определенные углы обхвата шкивов ремнем. Шкивы (см.) Р. п. изготавливаются металлическими (из чугуна, стали) или деревянными; ремни изготавливаются из кожи, верблюжьей шерсти или пеньковой пряжи. Кроме шкивов и ремня, передающих вращение, Р. п. имеют валы (рис. 5), на к-рых помещаются шкивы *c*, *подшипники* (см.) *a* или подшипки, служащие опорами для валов, холостые шкивы *d*, на к-рые при помощи отводок *f* переводится ремень *e* при холостом ходе, смазочные устройства. В современных Р. п. холостые

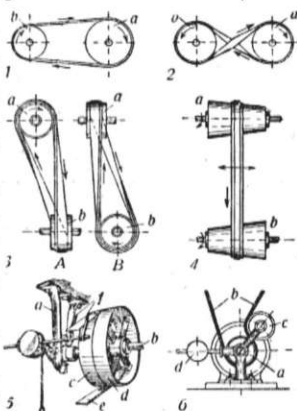
шкивы заменяются *муфтами* (см.). Р. п. строятся для постоянного передаточного числа или для переменных передаточных чисел, — в последнем случае применяются многоступенчатые шкивы. Основной характеристикой Р. п. является передаточное число *i*, равное отношению числа оборотов ведомого шкива n_2 к числу оборотов ведущего шкива n_1 , т. е. $i = \frac{n_2}{n_1}$.

Передаточное число принято также выражать через отношение диаметров шкивов $i = \frac{D_1}{D_2}$. Углы

обхвата шкивов ремнем тем меньше, чем больше передаточное число *i*; поэтому, чтобы не получать очень малые углы обхвата, передаточное число *i* делают обычно не более 5. Расстояние между валами Р. п. выполняется от 1 до 20 м и зависит от конструктивных условий, передаваемой мощности и ширины ремня. Потери в Р. п. складываются из потерь на перегиб ремня, на трение ремня, на преодоление сопротивления воздуха и пр. В сумме потери Р. п. составляют от 2 до 6%; т. о., коэффициент полезного действия Р. п. составляет от 0,94 до 0,98. Расчет Р. п. производится аналитически или графически — по номограммам (ОСТ 1657) в зависимости от передаваемой мощности, числа оборотов ведущего и ведомого шкивов и расстояния между валами. По усилию, передаваемому ремнем, определяются его размеры — толщина и ширина. Если по конструктивным условиям расстояние между валами Р. п. получается небольшим, а следовательно, угол обхвата ремнем малым, то применяются натяжные ролики. На рис. 6 приведена схема Р. п. с натяжным роликом. Шкив *a* мотора является ведущим шкивом Р. п., а шкив *c* — натяжным роликом; последний помещен на угловом рычаге с грузом *d*. При ослаблении натяжения ремня груз *d* опускается вниз и натягивает ремень, увеличивая при этом угол обхвата *b*. В других конструкциях натяжных роликов груз заменяется пружиной. Р. п. применяются в качестве трансмиссий, когда требуется передать вращение от двигателя или мотора к машине-орудию, а также и в качестве устройства, передающего вращение от одного вала к другому внутри отдельных машин. Допуская скольжение ремня, ременные передачи при случайных перегрузках машин не вызывают поломок, которые могут иметь место при передаче зубчатыми колесами.

Лит.: Руженцев С. К., Ременная и канатная передачи. Натяжные ролики, 2 изд., М., 1932; Добровольский В. А., Детали машин, Теория. Конструкция и расчеты, М.—Л., 1938; Ретшер Ф., Детали машин, пер. с нем., т. II, М.—Л., 1933.

РЕМЕНСЫ, крепостные крестьяне в Каталонии, поднявшие ряд восстаний в 15 в. Доведенные до отчаяния гнетом помещиков и церкви, Р. требовали отмены тяжелых и унижительных феодальных повинностей, в первую очередь т. н. «дурных обычаев», и ликвидации крепостничества. Самым крупным было восстание



Ременная передача.

1462—72, оно захватило также о-в Майорку и часть Юж. Франции. К восстанию примкнули свободные крестьяне и батраки. Руководил ими мелкий дворянин Веритальят. Восставшие добились ряда льгот и мелких уступок, которые затем правительством постепенно отменялись, что привело к новому восстанию в 1484. Восставшие подходили уже к Барселоне, но дворянам удалось разбить крестьян и захватить их вождя Хуана. Однако король Фердинанд после переговоров с представителями крестьян и дворян, считая положение серьезным, в 1486 опубликовал «Сентенцию», к-рая отменила в Каталонии крепостное право, разрешала крестьянам уходить со своих участков, но «дурные обычаи» отменялись лишь за определенный выкуп, а «реальные права» на землю попрежнему остались в руках дворян и церкви.

РЕМЕР (Roemer), Олаф (1644—1710), датский астроном. В 1675 Р. по наблюдениям спутников Юпитера определил (впервые в истории науки) скорость света. Р. принадлежит ряд важных усовершенствований астрономич. инструментов, в частности изобретение меридианного круга.

РЕМЕСЛЕННАЯ УПРАВА, орган самоуправления цеховых ремесленников в царской России, учрежденный Жалованной грамотой городам и Ремесленным положением 1785. Согласно Положению, каждое ремесло образовывало цех. Члены цеха делились на мастеров, подмастерьев и учеников. Из мастеров образовывался ремесленный сход, избиравший Р. у. в составе старшины и двух его товарищей. Ремесленная управа обладала судебными и административными функциями.

РЕМЕСЛЕННЫЕ УЧИЛИЩА, низшие профессиональные учебные заведения для подготовки квалифицированных рабочих—металлистов, металлургов, химиков, горняков, нефтяников и рабочих других сложных профессий, необходимых для социалистической промышленности, а также квалифицированных рабочих для морского и речного транспорта и предприятий связи. Р. у. созданы на основании Указа Президиума Верховного Совета СССР «О государственных трудовых резервах СССР» от 2/Х 1940. Состав учащихся Р. у. комплектуется как путем призыва (мобилизации), так и путем открытого добровольного набора молодежи мужского пола в возрасте 14—15 лет. Обучение в Р. у. производится бесплатно, и учащиеся в период обучения находятся на иждивении государства. Срок обучения—2 года. Окончившие Р. у. считаются мобилизованными и обязаны проработать 4 года подряд на государственных предприятиях по указанию Главного управления трудовых резервов при СНК СССР с обеспечением им зарплаты на общих основаниях.

РЕМЕСЛЕННЫЕ ШКОЛЫ, особый тип низших профессиональных учебных заведений за рубежом и в царской России. Р. ш. в европейских системах народного образования возникли сравнительно поздно, т. к. в первую очередь организовались профессиональные школы—средние и высшие. В России разного рода технические школы возникли в 1-й половине 19 в., ремесленные же школы начинают свое существование не ранее 60-х годов. К концу 60-х гг. относится статья Ушинского «О необходимости ремесленных школ в столицах», в которой он доказывает, какую огромную

пользу принесла бы ремесленникам «возможность взглянуть разумными глазами на свое ремесло». 7/III 1888 изданы основные положения о промышленных училищах, устанавливавшие три категории таких школ: средние технические, низшие технические и Р. ш. Для поступления в Р. ш. требовалось окончание начального училища. Курс учения—не свыше 3 лет. Размер платы за обучение в Р. ш. утверждался попечителем округа. Назначение Р. ш.—подготовка для фабрик и заводов рабочих по обработке металлов и дерева. Законом 24/II 1895 был установлен особый тип низших ремесленных школ для обучения детей крестьян местным кустарным промыслам. Вследствие малочисленности и технической отсталости ремесленных школ роль их в деле подготовки квалифицированных кадров была совершенно ничтожной.

РЕМЕСЛО. Содержание:

I. Исторические формы Р.	600
II. Организация ремесленников и законодательная регламентация их труда (древний мир)	606
III. Средние века	607
IV. 19 и 20 века	609
V. Ремесло в России	611

Ремесло—мелкая докапиталистическая промышленность, или «архаическая форма промышленности» (Ленин, Соч., т. II, стр. 203), в виде пережитка прошлого сохранившаяся вплоть до наших дней. В техническом отношении Р. базируется на ручном труде при относительно слабом дифференцировании рабочего инструмента и при полном отсутствии разделения труда в мастерской ремесленника, совершающего один за другим различные частичные процессы, из которых складывается производство продукта. Поэтому Маркс (см. Капитал, т. I, 8 издание, 1936, стр. 274) указывает, что ремесленник, например, индусский ткач, совершает очень сложный труд, требующий особой виртуозности и продолжительного обучения. Развитие Р. на протяжении нескольких тысячелетий связано с целым рядом технических изобретений и открытий, к-рые подготовили переход к технике капиталистич. промышленности (умение плавить руды и обрабатывать металлы, использование силы движущейся воды и ветра, компас, порох, книгопечатание, часы и др.) (см. Маркс, там же, стр. 281, и Энгельс, Диалектика природы, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, стр. 441—442). Но технический прогресс Р. сильно задерживался докапиталистическими производственными отношениями, в первую очередь натуральным укладом докапиталистич. экономики. «Естественно поэтому, что ремесло характеризуется такой же рутинностью, раздробленностью и узостью, как и мелкое патриархальное земледелие» (Ленин, Соч., т. III, стр. 256).

I. Исторические формы Р.

Экономический Р. делится на несколько видов, соответствующих отдельным историч. ступеням его развития. Домашнее ремесло о возникает при распаде первобытной общины на высшей ступени варварства, но в остальных земледельческих странах сохраняется вплоть до наших дней и «как подсобное производство при земледелии, образующем базис, является условием того способа производства, на котором покоится это натуральное хозяйство, как в древней и средневековой Европе, так—еще до настоящего времени—

и в индийской общине, где ее традиционная организация еще не разрушена» (Маркс, Капитал, т. III, 8 издание, 1936, стр. 692). Как правило, при домашнем Р. продукт труда не появляется на рынке, а предназначается для удовлетворения потребностей рабовладельца или феодала, от к-рых обыкновенно ремесленник находится в той или иной личной зависимости (раб, крепостной). В Индии, кроме того, что каждая семья в деревне занималась самостоятельно приделением и ткачеством как побочным домашним промыслом, на счет всей общины содержалось несколько ремесленников (кузнец, плотник, горшечник, цирюльник, прачечник, серебряных дел мастер и др.). В России также встречались «попытки организовать ремесленный труд для всего селения: крестьяне дают ремесленнику содержание, обязывая его работать на всех жителей данного селения» (Ленин, Сочинения, т. III, стр. 256, примеч.). Очень часто изделия домашнего Р. отличались изяществом и совершенством формы; особенно это относится к предметам украшения (древний Египет, Греция, Индия). Но с экономич. точки зрения все перечисленные виды домашнего Р. являются лишь зачаточной формой промышленного производства, при к-рой Р. еще не отделилось от земледелия, а в рабовладельческом обществе отсутствует даже основной признак Р.—собственность ремесленника на средства производства; наоборот, сам ремесленник является собственностью рабовладельца, в хозяйстве которого он работает. Поэтому Ленин относит появление Р. к началу производства на заказ. «Первой формой промышленности, отрывающейся от патриархального земледелия, является ремесло, т.-е. производство изделий по заказу потребителя. Материал может принадлежать при этом потребителю-заказчику или ремесленнику, а оплата труда ремесленника происходит либо деньгами, либо натурой» (Ленин, там же, стр. 254—255).

Производство на заказ предполагает по сравнению с домашним Р. большую экономическую самостоятельность ремесленника. При домашнем Р. непосредственный производитель оказывается пожизненно, а иногда и наследственно, привязанным к общине или к хозяйству своего господина. Наоборот, работа на заказ всегда носит временный характер и предполагает правоспособность ремесленника свободно договариваться с заказчиком. В античном мире, наряду со свободными, встречались также ремесленники-рабы, к-рые с разрешения своего господина принимали и выполняли заказы от посторонних лиц. О распространении Р. на заказ свидетельствует кодекс вавилонского царя Хаммурапи (2067—2025 до хр. э.) и Хеттский судебник 14 в. до хр. э. «Илиада» и «Одиссея» упоминают ремесленников, работающих на заказ, иногда из материала заказчика и у него на дому. Крепостные ремесленники в Средние века выполняли заказы потребителя и в поисках работы нередко вынуждены были вести странствующий образ жизни (переходные ремесленники). Но часто на заказ работали также живущие в городах ремесленники. Работа на заказ отчасти напоминает домашнее Р. в том отношении, что «в этой форме промышленности нет еще товарного производства; здесь появляется лишь товарное обращение в том случае, когда ремесленник получает плату деньгами или продает полученную за

работу долю продукта, покупая себе сырые материалы и орудия производства» (Ленин, там же, стр. 256). В земледельческих странах Вост. Европы с немногочисленными городами и редким населением работа на заказ всегда оставалась преобладающей формой ремесла.

На более высокую ступень поднимается ремесло в том случае, когда появляются ремесленники—мелкие товаропроизводители, сбывающие свои изделия на местном узкоограниченном рынке и поэтому еще не нуждающиеся в посреднической деятельности купца. На этой стадии «продукт попрежнему переходит непосредственно из рук производителя в руки потребителя, при чем продаже продукта предшествует иногда обмен его на сельскохозяйственные продукты» (Ленин, там же, стр. 257). Обмен и продажа промышленных изделий встречаются на очень ранних ступенях общественного развития, напр., у современных отсталых племен Австралии и Африки, но при этом объектами обмена становятся избыточные продукты домашнего Р. «Крестьянская семья,—говорит Энгельс,—сама производила все для нее нужное: орудия и одежду, так же как и пищу. Производить на продажу она начинала тогда только, когда у нее оставался излишек от собственного потребления, и после уплаты натуральных повинностей помещику; этот пущенный в обмен излишек становился товаром» (Энгельс, Анти-Дюринг, 1838, стр. 222—223). Древний мир также знал ремесленное производство на продажу, например, нам известны изображения рыночных сцен в египетском искусстве Древнего и Среднего царства. Но экономическое развитие античного мира складывалось неблагоприятно для существования самостоятельного ремесленника как мелкого товаропроизводителя. Относительно слабое общественное разделение труда и господство натурального хозяйства, при котором крестьянин и владелец латифундий одинаково старались удовлетворять свои потребности без покупки промышленных изделий, привело к тому, что городская промышленность вынуждена была работать в расчете на сбыт в отдаленные страны, снабжая предметами роскоши, гл. обр., племенную знать варварских народностей, живущих в бассейнах Средиземного и Черного морей. При этих условиях промышленное производство всецело подчинялось торговому капиталу, а купец предпочитал организовывать рабовладельческую мануфактуру, которая в технич. отношении лишь по размерам отличалась от мастерской ремесленника, однако не зная разделения труда. «В античном мире влияние торговли и развитие купеческого капитала постоянно имеет своим результатом рабовладельческое хозяйство; иногда же, в зависимости от исходного пункта, оно приводит только к превращению патриархальной системы рабства, рассчитанной на производство непосредственных средств существования, в рабовладельческую систему, целью которой является производство прибавочной стоимости» (Маркс, Капитал, т. III, 8 издание, 1936, стр. 298). Натуральный характер античного хозяйства, дешевизна рабского труда и господствующее презрение к физич. труду препятствовали росту свободного Р.

Расцвет Р. вообще и в частности той его разновидности, к-рая была связана с работой на местный городской или сельский рынок, совпадает с развитием феодального города в Зап.

Европе (начиная с 10—11 вв.). Города с их ремесленным населением становились экономическими центрами примыкающих к ним сельских районов, между которыми в первое время существовала лишь незначительная торговая связь, — «рынок для сбыта изделий бывает первоначально крайне узким, так что расстояние между производителем и потребителем увеличивается весьма незначительно» (Ленин, Сочинения, т. III, стр. 257). Энгельс также отмечает ограниченность товарообмена при господстве средневекового ремесла. «Городские ремесленники должны были, конечно, с самого начала производить для обмена. Но они сами же производили большую часть нужных для собственного потребления предметов, они имели сады и небольшие поля, пасли свой скот в общинном лесу, который, кроме того, доставлял им строительный материал и топливо; женщины пряли лен и шерсть и т. д. Производство с целью обмена, производство товаров еще только возникало. Отсюда — ограниченность обмена, ограниченность рынков, застойный (stabile) способ производства, местная замкнутость по отношению к внешнему миру, тесное единение в местной среде, марка в деревнях, цехи в городах» (Энгельс, Анти-Дюринг, 1938, стр. 223).

В эпоху своего наивысшего расцвета феодальное Р. сохранило характер мелкого производства. Обычно в мастерской работали наряду с мастером лишь 2—3 подмастерья и ученика. Между ремесленниками еще отсутствовала резко выраженная экономическая и социальная дифференциация. Легкая возможность для подмастерья стать самостоятельным мастером сглаживала противоречия между мастером и его помощниками. Городские ремесленники были организованы по своим специальностям в цехи (см.), регулировавшие процесс производства и условия сбыта изделий, чтобы избежать нежелательной конкуренции со стороны сельских или иногородних ремесленников. Цеховые организации вели борьбу с феодалами и купеческим капиталом, отстаивая экономическую независимость мастеров, наделенных всеми необходимыми средствами производства, на которые они имели право собственности, основанной на личном труде.

«Наряду с феодальной собственностью существует единоличная собственность крестьянина и ремесленника на орудия производства и на свое частное хозяйство, основанная на личном труде» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 556). По-прежнему внутри мастерской отсутствовало техническое разделение труда, но рост производительных сил выражался в дальнейшей специализации ремесла, что приводило к выделению новых цехов, например, от кузнецов обособились ремесленники по изготовлению подков. По данным К. Бюхера, во Франкфурте-на-Майне в 1440 существовало 190, а в Базеле (14 в.), по данным К. Шёнберга, — 120 ремесленных специальностей.

На дальнейшее развитие феодальной промышленности особенно сильное влияние оказывало выделение стран и городов, прославившихся производством отдельных товаров. К концу Крестовых походов города Италии, Фландрии и Западной Германии приобрели широкую известность своими шерстяными товарами; из них Милан, Нюрнберг и некоторые другие прославились также изделиями из металла. Наметились и др. районы по отдельным отрас-

лям промышленности. На основе дальнейшего роста общественного разделения труда происходили расширение и углубление торговли. «Дальнейшее развитие товарного хозяйства выражается расширением торговли, появлением специалистов торговцев-скупщиков; рынком для сбыта изделий служит не мелкий сельский базар или ярмарка, а целая область, затем вся страна, а иногда даже и другие страны» (Ленин, Соч., т. III, стр. 257). К 12—14 вв. наметились два основных направления международной торговли: на юге Зап. Европы — по Средиземному морю, а на севере — по Северному и Балтийскому морям. После великих географич. открытий конца 15 в. «вневропейская торговля, которая до тех пор велась только между Италией и Левантом, распространилась теперь на Америку и Индию и превысила скоро по своим оборотам как обмен отдельных европейских стран между собою, так и внутренний обмен каждой отдельной страны... Ремесленное производство перестало удовлетворять растущему спросу; в главных отраслях промышленности наиболее передовых стран оно было заменено мануфактурой» (Энгельс, Анти-Дюринг, 1938, стр. 86).

Историческое значение феодального Р. сводится к тому, что развитие разделения труда между цехами создало материальные предпосылки для перехода к мануфактурному разделению труда. Капиталистический способ производства «в своем первом периоде, мануфактурном периоде, развивался только там, где условия для этого создались еще в Средние века» (Маркс, Капитал, том III, 8 издание, 1936, стр. 298). Основным отличием Р. от мануфактуры Маркс считает то обстоятельство, что ремесленник наделен средствами производства, а первой предпосылкой мануфактуры является обособление средств производства, противостоящих рабочему в качестве капитала. Поэтому сущность всех форм промышленности, переходных от цехового ремесла к мануфактуре, сводится к постепенному отделению непосредственного производителя от средств производства (см. *Первоначальное накопление*). В истории известны три формы разложения ремесла и перехода к капиталистическому способу производства. В одном случае «купец делает своими посредниками (middlemen) мелких мастеров или прямо покупает у самостоятельного производителя; номинально он оставляет его самостоятельным и оставляет без изменения его способ производства» (Маркс, там же, стр. 301). Но появление купца — посредника между производителем и потребителем — вызывает внутренние структурные изменения цехового ремесла в смысле нарушения равенства между мастерами, из среды которых выделяются агенты купца, а эксплуатация Р. купеческим капиталом вызывает со стороны мастеров стремление усилить эксплуатацию подмастерьев, которым все труднее становится получить звание мастера. Маркс называет действительно революционизирующим тот путь разрушения Р., когда сам производитель, мастер, становится купцом и капиталистом (см. там же, стр. 300), который скупает у остальных ремесленников готовые изделия, снабжает их сырьем или расширяет свою центральную мастерскую, прибегая к вольнонаемному труду. При этой форме разложения Р. иногда появляются особые цехи ма-

стеров-скупщиков и предпринимателей, напр., известные 7 старших цехов (*arti maggiori*) во Флоренции, среди которых особенно выделялись суконщики из цехов *arte calimala* и *arte dei lana*. Однако наиболее тяжелым для основной массы ремесленников оказался тот путь развития, когда купец непосредственно подчиняет себе производство. Маркс указывает на пример фабриканта в шелковой, чулочной и других отраслях промышленности, который «по большей части лишь номинально был фабрикантом, в действительности же—простым купцом, который предоставлял ткачам работать их старым раздробленным способом и который господствовал над ними только как купец, на которого они фактически и работали. Такие отношения повсюду являются препятствием для действительного капиталистического способа производства и гибнут по мере его развития. Не совершая переворота в способе производства, они только ухудшают положение непосредственных производителей, превращают их в простых наемных рабочих и пролетариев при худших условиях, чем рабочих, непосредственно подчиненных капиталу, и присвоение их прибавочного труда совершается здесь на основе старого способа производства» (там же).

Несмотря на громадные достижения в области технического разделения труда, даже в централизованной мануфактуре техническим базисом оставалось Р. (см. Маркс, Капитал, т. I, 8 изд., 1936, стр. 272). Поэтому полное превращение ремесленника в рабочего относится ко времени распространения машинной техники и перехода к фабрике, которая окончательно подорвала экономические и технические устои Р., превратив его в жалкий придаток к крупной капиталистич. промышленности или ограничив сферу самостоятельной деятельности ремесленника незначительными отраслями производства, предназначенными для личного и непосредственного обслуживания мелкого потребителя-заказчика. К таким ремесленникам относятся портные, модистки, сапожники, представители различных отраслей художественной и гастрономической промышленности, в к-рой производитель должен приспособляться к индивидуальным вкусам и потребностям своих клиентов. В других случаях Р. приспособляется к починке и ремонту предметов массового потребления, изготавливаемых фабричным способом. Но даже в этих случаях Р. в капиталистич. обществе теряет свой прежний характер и приобретает черты, сближающие его с кустарной или капиталистической домашней пром-стью, работающей на крупные капиталистич. предприятия. При капитализме домашняя пром-сть «превратилась во внешнее отделение фабрики, мануфактуры или торгового заведения» (Маркс, там же, стр. 382). В капиталистическом обществе Р. не только теряет свою экономич. самостоятельность, но меняется также его технический базис. Ручной труд частично заменяется недорогими машинами с использованием газа, электрич. энергии или маломощных двигателей внутреннего сгорания. Вместе с этим владелец мастерской из ремесленника постепенно превращается в мелкого хозяйчика, жестоко эксплуатирующего одного или нескольких наемных рабочих. Основная же масса ремесленников разоряется, особенно в годы промышленных кризисов, увеличивая собой резервную армию пролетариа

та. Статистич. данные о распространении Р. в современных капиталистич. странах см. *Кустарная промышленность*. Я. Зутис.

II. Организации ремесленников и законодательная регламентация их труда (древний мир).

В Двуречьи и Египте выделение Р. произошло раньше, чем в других странах. В клинописных документах из Лагаша (30—25 вв. до хр. э.) упоминаются столяры, плотники, литейщики, ювелиры, скульпторы, кожевники и пр. В Египте на стенах гробниц Древнего царства мы находим изображения процессов труда кузнецов, стеклодувов, ткачей и т. д. Положение работающих на заказ регулировалось законами. Кодекс вавилонского царя Хаммурапи (2067—2025 до хр. э.) определяет поденную плату гончар, портного, камнереза, плотника, кожевника, судостроителя и каменщика (ст. 274), а порой—и сдельную оплату. Аналогичные тексты мы находим и в Хеттском судебнике (14 в. до хр. э.).

В Египте в связи с общим подъемом хозяйственной жизни и усилением социальной дифференциации во времена Среднего (22—18 вв. до хр. э.) и Нового царства (16—12 вв. до хр. э.) увеличивалось количество ремесленников. Во многих городах ремесленники жили особыми кварталами (кварталы живописцев, скульпторов, медников, каменщиков) и были объединены в цехи, во главе к-рых стояли лица, назначаемые фараоном или из среды самих ремесленников (напр., для золотых дел мастеров) из числа чиновников. В столице Египта Фивах расселение ремесленников по особым кварталам, повидимому, строго не соблюдалось. В одном деловом документе 12 в. до хр. э. перечисляются дома золотых дел мастеров, медников, сапожников и пивоваров вперемежку с домами жрецов, чиновников и земледельцев.

В Древней Греции в пользу ремесленников издавались законы и постановления Периклом в Коринфе (7—6 вв. до хр. э.), Поликратом на о-ве Самосе (6 в. до хр. э.), Солоном (6 в. до хр. э.) и Фемистоклом (5 в. до хр. э.) в Афинах. Но развитию свободного Р. в Греции мешала конкуренция рабской промышленности: в крупных мастерских работали десятки, а иногда и более сотни рабов (например, в оружейной мастерской Лисия и Полемарха в Афинах в 4 в. до хр. э.). В Коринфе, вопреки запрещению Перикла, рабы широко использовались в промышленности. Свободные ремесленники, подавленные конкуренцией крупных мастерских, превращались в наемных рабочих и люмпен-пролетариев. В 5 в. Перикл в Афинах проводил в жизнь обширный план строительных работ с целью дать занятие многочисленным безработным, в том числе строителям, скульпторам, кузнецам, каменотесам, ювелирам, живописцам, эмалировщикам и резчикам. В связи с введением при Перикле денежных раздач за выполнение государственных должностей значительная часть афинских граждан стала жить на счет государства, а в промышленности все шире применялся труд рабов; работали также метойки (иноземцы); физический труд считался многими недостойным свободного человека.

В эллинистический период (4—2 вв. до хр. э.) торгово-промышленные центры передвинулись на восток—в Александрию (Египет) и города Малой Азии и Сирии. В мастерских широко использовался рабский (а отчасти и наем-

ный) труд. Практиковалось ученичество (как видно из сохранившегося договора мастера Птолемея с Трифоном). Ремесленники часто объединялись в союзы взаимопомощи (почти неизвестные в классической Греции), являющиеся в то же время и религиозными братствами. Имеются сведения о борьбе подобных союзов с подрядчиками (забастовка строителей в Милете).

В Риме Р. выделилось еще в период царей (8—6 вв. до хр. э.). Второму римскому царю, Нуме Помпилию, преданием приписывается организация 8 цехов (флейтистов, золотых дел мастеров, медников, плотников, валяльщиков, красильщиков, горшечников и башмачников), а шестому царю, Сервию Туллию, — включение в народное ополчение двух центурий ремесленников (плотников и медников). Р. развивалось под сильным влиянием этрусских (а позднее и греческих) образцов. Как и в эллинистический период, ремесленники организовались в коллегии, носящие религиозную окраску. Во время Римской империи разоренные конкуренцией дешевого рабского труда ремесленники и наемные рабочие принимали участие в рабских и крестьянских восстаниях (напр., в восстании багаудов). При Аврелиане (270—275 хр. э.) поднялись с оружием в руках мастера монетного двора. При Диоклетиане (284—305 хр. э.) происходило установление твердых цен на промышленные изделия. В 4—5 вв. императоры прибегали к систематич. привлечению работающих на государство ремесленников к их профессиям, сопровождавшемуся даже клеймением. Это приводило к массовому бегству мастеров и к переходу их на сторону вторгающихся в Римскую империю варваров.

Д. Дедер.

III. Средние века.

В Средние века раньше всего появились специальности кузнеца и шорника. Поэтому некоторые варварские Правды (Салическая, Аллеманская, Баварская) содержат постановления, касающиеся этих двух категорий ремесленников. В последующие века количество ремесленных специальностей увеличилось. В больших королевских поместьях франкской эпохи существовали многочисленные разряды ремесленников. Знаменитый «Калитурярий о поместьях» упоминает кузнецов, золотых и серебряных дел мастеров, сапожников, пекарей, плотников, токарей, оружейников, мыловаров, пивоваров и других специалистов-ремесленников. Изготовление тканей находилось в руках женщин-ремесленниц, работавших в особых помещениях. «Калитурярий о поместьях» регулировал их труд следующим образом: «Женским помещениям нашим, как установлено, во время давать материал для работы, именно: лен, шерсть, вайду, алую и красную краску, гребни для чесания шерсти, ворсянку, мыло, жиры, сосуды и пр. мелочь, какая нужна там». Из приведенного перечня предметов видно, какие разнообразные функции выполнялись работавшими в гинекеях женщинами. В менее крупных поместьях светских и духовных землевладельцев такого разнообразия ремесленных специальностей не было. Обычно в них встречались, наряду с кузнецами и шорниками, различные представители строительных ремесел. В тех поместьях, где существовало много ремесленников, создавалась особая организация их по группам специалистов. Поместные ремес-

ленники были в большинстве случаев лично зависимы от сеньеров, подобно крепостным крестьянам.

С ростом общественного разделения труда, выражающегося в отделении Р. от сельского хозяйства и города от деревни, ремесленники сосредоточивались в городах, составляя основную массу городского населения. Бежавшие в город крепостные ремесленники приобретали здесь личную свободу. Городские ремесленники были организованы по специальностям в *цехи* (см.), регулировавшие процесс производства и условия труда. — В Средние века местное ремесло в значительной степени удовлетворяло потребности городского населения в предметах обрабатывающей промышленности. Этим важным значением Р. в экономич. жизни города объясняется внимание, к-рое городские и цеховые власти уделяли вопросу о достаточном снабжении городских ремесленников сырьем. Городские регламенты содержат постановления, запрещающие вывоз сырья и даже полуфабрикатов из подвластной городу округи. Той же цели служила борьба городских властей с перекупщиками, повышающими цены на товары и, в частности, на сырье. Некоторые цехи сами закупали через посредство своих органов сырье, к-рое они распределяли затем между своими членами. Такой прием применялся любекскими чёточниками по отношению к янтарю, служившему им сырьем. Некоторые цеховые статуты предписывали своим членам, закупавшим значительное количество сырого материала, уступать его другим мастерам того же цеха. Представители каждой ремесленной специальности стремились достигнуть монополии в городе в смысле производства и продажи своих продуктов. С этой целью они требовали, чтобы все, кто занимался данным ремеслом, принадлежали к их цеху и подчинялись его статутам; сельское Р. подавлялось. Дальше всего ушли в этом направлении ткачи фландрских городов, уничтожавшие орудия производства сельских ткачей. Городские власти обычно содействовали осуществлению монопольных стремлений цеховых ремесленников. Бывали, однако, исключения. В ряде случаев, когда цеховая монополия отрицательно отражалась на интересах городского потребителя, напр., когда в городе не хватало хлеба и мяса или же когда эти продукты сильно повышались в цене, — советы городов допускали на городской рынок сельских пекарей и мясников. Строго регламентировался сбыт ремесленных изделий. Он должен был производиться либо в мастерской ремесленника, либо в торговых рядах и на рынках, с соблюдением определенных правил.

Расширение района сбыта продуктов Р. и района закупки нужного для их производства сырья приводило к тому, что классические черты феодальной организации Р. изменялись. Вместе с тем углублялись противоречия между мастерами и подмастерьями, и получение звания мастера сильно затруднялось, что вызывало движение *подмастерьев* (см.). В цеховую организацию проникали элементы капиталистич. отношений, приводящие с течением времени к превращению феодального Р. в децентрализованную мануфактуру. Появлялись предприниматели, раздающие работу как городским, так и сельским ремесленникам. В Германии мы встречаем их в 15 в. в области Коп-станца в шерстоткацкой пром-сти, в Ульме—

в хлоп.-бум. пром.-сти. При этом наблюдается различие в развитии разных стран. В Германии, после пышного экономич. расцвета в 14—15 вв., к середине 16 в. начался упадок и застой в хозяйственной жизни. Городское Р. и цеховая организация упорно держались здесь до 19 в. Пользуясь поддержкой территориальной (княжеской) власти, руководившейся фискальными соображениями, городское Р. отстаивало в Германии цеховую монополию сбыта своих изделий на городском рынке и подавляло сельское Р. Черты цеховой исключительности проявлялись в это время в Германии еще резче, чем в эпоху расцвета феодальных городов. Однако цехи все больше подчинялись государственной власти, которая в ущерб их монополиям давала нек-рым лицам разрешение на свободное занятие ремеслом и свободную торговлю ремесленными изделиями. Во Франции цеховое Р. сохранилось до конца 18 в. наряду со значительным распространением децентрализованной мануфактуры. Ряд правительственных постановлений 16—17 вв., продиктованных фискальными мотивами, был направлен к тому, чтобы сделать цеховую организацию обязательной для всех ремесленных специальностей. Но закон остался мертвой буквой, и наряду с ремеслами, организованными в цехи, во Франции существовали и т. н. свободные Р. Законы Кольбера, изданные в 1671—1674, вполне подчинили цеховое Р. государству. Цехи окончательно отменены были лишь французской буржуазной революцией [закон от 17/III 1791]. В Англии цеховое Р. уже в 16 в. было подчинено государственной регламентации. Цехи исчезли в Англии значительно раньше, чем во Франции, и не в силу какого-либо правительственного акта, а постепенно, по мере развития капиталистических отношений.

В. Стожикская-Терехович.

IV. 19 и 20 века.

Законодательство французской буржуазной революции конца 18 в. о свободе промышленной деятельности было распространено на соседние с Францией страны, к-рые вошли в состав государств, созданных Наполеоном I, или непосредственно были присоединены к его империи (Бельгия, Голландия, Зап. Германия, Швейцария, Италия и другие страны). Но в годы реакции после 1815 многие немецкие правительства восстановили цеховое Р. (Ганновер—в 1815, Гессен-Кассель—в 1816, Ольденбург—в 1830). В Пруссии принцип свободы промышленности был провозглашен 26/XII 1808 и стал законом 2/XI 1810, но во многих прусских провинциях цеховой строй сохранился без изменений до закона 1845, который в общегосударственном масштабе ограничил цеховые монополии 42 специальностями в области промышленного производства. В Германии наступил перелом в пользу свободы промышленности не ранее 60-х гг. 19 века: Нассау в 1860, Бремен, Ольденбург и Саксония в 1861, Вюртемберг и Баден в 1862 и Северогерманский союз в 1869 отменили цеховые привилегии. В Австрии еще в 1765 были признаны свободными 36, а в 1776—уже 84 специальности промышленного производства, на которые не распространялись цеховые правила, но только закон 1859 уничтожил цеховые пути, стеснявшие свободное развитие капиталистической промышленности. В Венгрии положение цехового Р. регулировалось за-

коном 1813 с незначительными отступлениями, сделанными в 1840 в пользу фабричной промышленности. Временно цехи были отменены революцией 1848, но наступившая реакция восстановила их, и они существовали до закона 1872, к-рым они снова были отменены. Норвегия ликвидировала цеховые Р. в 1839 и 1845, Дания—в 1857, Швеция—в 1864.

Перечисленные законодательные акты санкционировали окончательную победу крупной капиталистической промышленности над Р. Но разорившиеся массы ремесленников 19 века продолжали ставшую явно безнадежной борьбу за возврат к старым формам производства. Разрушение машин в Англии (см. *Луддиты*) не было последней попыткой подобного рода. Даже в рядах чартистов раздавались отдельные голоса о необходимости разрушить фабрики и восстановить Р., хотя их мелкобуржуазные попутчики, т. н. сторонники «моральной силы», возглавляемые Ловетом, выступали представителями квалифицированной рабочей силы в фабричном производстве и ремесленников, уже более или менее приспособившихся к условиям капиталистич. рынка и поэтому настроенных в пользу соглашения с промышленной буржуазией. В экономически более отсталой Франции 19 в. мелкая буржуазия и, в частности, ремесленники всегда представляли многочисленную массу, которая увлекалась идеями различного направления утопического социализма, учением Прудона, Бакунина и др. противников марксизма. Но особенно упорно цеплялись за отжившие формы промышленной организации цеховые мастера в Германии. Во время революции 1848—49 во всей Германии (Бонн, Лейпциг, Гота, Магдебург, Гамбург и др. города) происходили собрания и съезды, а с 15/VII по 18/VIII 1848 во Франкфурте-на-Майне заседал конгресс «немецких ремесленников», к-рый провозгласил реакционный лозунг борьбы против свободы промышленности и конкуренции. Уже тогда контрреволюция признала ремесленников и «среднее сословие» (*Mittelstand*) надежным оплотом в борьбе против коммунизма. После образования Германской империи и особенно в годы исключительного закона против социалистов Бисмарк всячески заигрывал с реакционно настроенными кругами ремесленных мастеров (поскольку их требования не противоречили интересам крупной буржуазии). После признания свободы промышленной деятельности и отмены обязательной принадлежности ремесленников к соответствующим цехам (*Zunftszwang*) последние сохраняли свой публично-правовой характер, но стали факультативными организациями, т. е. принадлежность к ним не являлась обязательной.

К началу 20 века к цехам принадлежало, в зависимости от специальности и места, ок. 25—50% всех ремесленников. На основании закона 15/III 1883 был составлен список «ремесленных производств». К ним были отнесены 53 специальности (в том числе кузнечные, слесарные, столярные, токарные, штукатурные работы, производство обуви, одежды, головных уборов, часов, торговли мясом), для занятия которыми требовался свидетельство о прохождении стажу ученика и подмастерья. Получение же свидетельства в значительной степени зависело от усмотрения местных цеховых организаций, контролировавших ремесленное ученичество и образование. Кроме того,

к ведению цехов относилось судебное разбирательство всех дел, возникающих в соответствующей отрасли промышленности, независимо от того, принадлежали заинтересованные лица к цеховой организации или нет. В этом отношении особенно далеко пошел закон 26/VII 1897, частично восстановивший *Zunftszwang*. Из представителей цехов и др. организаций ремесленников и лиц, назначаемых правительством, были созданы особые ремесленные палаты (*Handwerkskammer*). В начале 20 в. реакционные круги ремесленников, возглавляемые «Объединением германских ремесленных союзов» (основанным в 1891), продолжали борьбу под лозунгом «ремесло для ремесленников», т. е. для лиц, принадлежащих к цехам и прошедших у цеховых мастеров стаж ученика и подмастерья. В 1919 возникло «Имперское объединение немецких ремесленников», в состав к-рого вошли многочисленные местные организации.

В годы послевоенных кризисов положение Р. еще более ухудшилось. В 1935 насчитывалось в Германии ок. 1,5 млн. ремесленников, т. е. на 100 тыс. меньше по сравнению с данными 1925.

И. Зутис.

У. Ремесло в России.

Р. в России развивалось уже в самые ранние периоды истории. В 10—13 вв. имеются указания на широкое развитие городского Р., в особенности в таких городах, как Киев, Новгород, Канев, Владимир, Псков. Документы указывают, что в древних городах имелись плотники, каменщики, кожевники, древоделы, лучники, бондарники, гончарники, кузнецы, скорняки, швецы, сапожники, шапочники, калачники и др. В Новгороде были особые «концы», населенные ремесленниками и носившие названия плотничьих, кузнечных, гончарных, лубяничных и пр. В Киеве и в Пскове ремесленники занимали целые кварталы города, жили целыми улицами. В Киевском государстве имелись ремесленники-рабы, а также и свободные ремесленники, работавшие на заказ. Князья и их приближенные имели своих ремесленников, находившихся в их полном распоряжении (несвободных) и обслуживавших потребности княжеско-боярских вотчин; важным занятием ремесленников была, в частности, выделка военного снаряжения для княжеских дружин: изготовление мечей, копий, шлемов, кольчуг и пр. В Средней Азии, а также на Кавказе, в Грузии, Р. с древнейших времен получило значительнейшее развитие. В Средней Азии с древнейших времен ремесленники объединялись в разного рода ремесленные организации, цехи и артели. Сохранились письменные памятники, своего рода статуты ремесленных организаций, так наз. рисоля. В древних городах Средней Азии существовало по несколько десятков различных ремесл. Ремесленно-цеховые организации имелись также и в Грузии.

Писцовые книги в Московском государстве 16 в. ясно указывают на процесс отделения Р. от земледелия. Наряду с населением «пашенным», в писцовых книгах везде указываются люди «непашенные», т. е. всякого рода ремесленники (кузнецы, портные, сапожники, седельники, лучники и т. п.). Ремесленники иногда образовывали целые ремесленные селения. Подобные поселения ремесленников являлись зачатками более крупных торгово-промышленных городов и местечек.

Во многих русских городах ремесленники представляли значительный процент населения. По данным Кулишера («История русского народного хозяйства», т. II, 1925, стр. 192), в 16 в. в Можайске ремесленники составляли ок. 40% посадского населения, в Казани—больше половины, в Коломне—22%, в Новгороде—ок. 2.000 и т. д. В конце 15 и в начале 16 вв. на основе растущего общественного разделения труда происходил массовый отпуск ремесленников-холопов на свободу (по «духовным» грамотам—завещаниям). Это указывает на начавшееся вытеснение несвободного труда (холопов) в княжеском и боярском хозяйстве трудом свободных ремесленников с реализацией продукта их работы на рынке. Ремесленные изделия идут не только на близлежащие, но и на более отдаленные как городские, так и уездные рынки.

В городах 17 в. поселения ремесленников находились в так наз. посадах. Ремесленники (а также купцы), приписанные к посадской общине и несшие определенное тягло, назывались «посадскими людьми». Другие ремесленники «закладывались» за монастырь или за крупных бояр, жили на земле боярина; такие ремесленники (а также торговцы) назывались «беломестцами». «Беломестцы», находившиеся в прямой зависимости от того монастыря и боярина, за которого они «заложились», не платили налогов в казну. Между ремесленниками — «посадскими людьми» — и ремесленниками — «беломестцами» — на почве конкуренции существовали враждебные отношения.

Ремесло в русских городах 17 века было уже значительно расчленено. В Москве, например, ремесленники, занимавшиеся производством одежды, делились на шубников, шапочников, штаников, сермяжников, сарафаников, подвязочников и пр. Ремесленники-кожевники делились на сапожников, подошвенников, сыромятников, шлейников, седельников и пр. Выработкой продуктов питания занимались ремесленники: блинники, калачники, квасники, кисельники, пирожники, сухарики, солодовники и пр. Кроме посадских людей, ремеслом занимались и стрельцы. У крупных ремесленников были подмастерья и ученики, подвергавшиеся сильнейшей эксплуатации. Городское и деревенское Р. в России очень рано связывается с рынком. В 17 веке многие ремесленники производили свои изделия не только на заказ, но и на рынок. Этим самым Р. в России весьма рано получило зачатки кустарничества, а затем начало превращаться в капиталистич. мануфактуру. Городское Р. в Московском государстве 16—17 вв. не получило тех законченных форм цеховой организации, как это было в века расцвета цехов на Западе. Правда, уже в 17 в. (Соборное уложение 1649) была сделана попытка законодательно обособить положение городских ремесленников, но эта попытка имела скорее податные цели («возвратить в тягло» живущее в городах и занимающееся промыслами население). Попытка преобразовать городское Р. по образцам зап.-европейского цехового устройства была сделана Петром I при введении новых городских учреждений «Регламентом главного магистрата» в 1721 и особым указом 27/IV 1722 (Полное собрание законов, т. VI, № 3708 и т. VI, № 3980). По этим узаконениям Петра I ремесленники разделялись по специальности на «цунфты» (цехи) во главе с альдерманами (стар-

пинами), к-рые должны были вести особые цеховые книги, записывать в них всех ремесленников и следить, чтобы каждый ремесленник «свое рукоделие делал добрыми мастерством». В цехи могли записываться лица всех сословий, т. е. цехи не получили сословного характера. Цеховое устройство Р. по этим узаконениям Петра I представляло сколок с западно-европейских образцов.

Дальнейшее развитие положение о цеховом ремесленном устройстве получило при Екатерине II с изданием «Ремесленного положения», входящего в состав «Грамоты на права и выгоды городам Российской империи» 1785, представлявшего собой дальнейшее развитие основ петровского законодательства. Окончательно цеховое устройство Р. в России было введено при Павле I в виде «Устава о цехах» 1799. По этому уставу цеховая организация вводилась для всех видов ручного труда и все цехи делились на 3 группы: 1) ремесленные; 2) служебные (прислуга, прачки, белошвейки); 3) рабочие (цеха чернобобочих). Последние два вида цехов совершенно не привились и были отменены в 1802. Части же «Устава» 1799, касающиеся ремесленных цехов, почти целиком вошли в позднейший «Устав о промышленности» 1893. Там, где имелось ремесленное управление (в лице ремесленных управ), запись в цехи являлась обязательной для всех занимающихся каким-либо ремеслом. Запись в цех могла быть временной без изменения сословного состояния записавшегося или постоянной с зачислением навсегда в особое «цеховое состояние», отличное от мещанского сословия, т. е. было введено сословное начало. Подмастерья и ученики для получения звания мастера должны были подвергаться особому испытанию при ремесленной управе. В ремесленном управлении участвовали только «вечно-цеховые» мастера, к-рые выбирали цеховых старост, ремесленного голову (председателя ремесленной управы) и др. лиц. «Временные» ремесленники, к-рые везде составляли большинство городского ремесленного населения, права участия в цеховом управлении были лишены. Положение массы ремесленников, особенно подмастерьев и учеников, было чрезвычайно тяжелым. Ни правила, регулирующие права и обязанности мастеров, ни правила, ограничивающие на бумаге продолжительность рабочего дня ремесленных рабочих 10 часами, ни правила об ученичестве и пр. не были достаточно четко установлены и фактически вовсе не выполнялись. Особенно тяжело было положение учеников, к-рые были настоящими «белыми рабами» ремесленных мастерских. В 1900 было произведено упразднение цехового устройства в большинстве городов, где существовали цехи и особое ремесленное устройство, путем объединения их с общим городским управлением. Помимо городского Р., значительное распространение в России в 1890—1900 имели различные виды сельского Р., напр., сапожное, портняжное, бондарное, гончарное, шерстобитное и др.

В своей знаменитой работе «Развитие капитализма в России» Ленин приводит данные пермской переписи 1894—95, по к-рой число местных сельских ремесленников составляло ок. 1% крестьянского населения, причем наибольший процент ремесленников был в тех уездах, к-рые отличались наименьшим развитием промышленности. Ленин отмечал, что по сравне-

нию с другими мелкими товаропроизводителями ремесленники отличались наиболее крепкой связью с землей: на 100 ремесленников приходилось 80,6 земледельцев. Размеры ремесленных предприятий (по числу рабочих), по сравнению с другими видами мелкого товарного производства, наиболее мелкие; применение наемного труда развито также слабее. Средний заработок ремесленника-земледельца определялся в 43,9 руб. в год, а неземледельца — в 102,9 руб.

Во второй половине 19 века и в начале 20 века в условиях быстрого развития капитализма Р. еще более связывается с рынком, процесс превращения ремесленных мастерских в кустарные промыслы усиливается. Ремесленники теряют свою независимость, попадая в зависимость от скупщиков. Ремесло также вытеснялось крупной капиталистической мануфактурой и фабрикой, при этом огромное большинство ремесленников разорялось и переходило в ряды пролетариата и лишь небольшая часть превращалась в капиталистич. предпринимателей.

Победа Великой Октябрьской социалистической революции, победоносное строительство социализма в СССР коренным образом изменили положение Р. и ремесленников, открыв им путь к социалистич. кооперированию в системе промысловой кооперации. Мелкие ремесленные предприятия в СССР, наравне со всеми другими, подлежат действию Кодекса законов о труде, имеют одинаковые нормы продолжительности рабочего дня, оплаты труда и пр. Как и мелкие производители-кустари, не применяющие наемного труда, ремесленники объединяются по снабжению сырьем, финансированию и пр. в промысловую кооперацию. За годы первой и второй пятилеток производственное кооперирование ремесленников и кустарей приняло огромный размах. Собственность кооперативных объединений представляет форму кооперативно-колхозной социалистической собственности. В общей системе социалистического хозяйства, несмотря на свой незначительный удельный вес по сравнению с предприятиями крупной социалистич. промышленности, промкооперация представляет немаловажный источник в деле производства товаров широкого потребления.

Члены промкооперации, как и все трудящиеся СССР, имеют реальные права на труд, на отдых, на образование, зафиксированные в Сталинской Конституции. Бывшие ремесленники-кустари в СССР превратились в освобожденных от всякой эксплуатации тружеников социалистич. общества (см. *Кустарная промышленность*, К. п. в царской России, К. п. СССР).

П. Лященко.

РЕМИЗ, прибор на ткацком станке. Состоит из двух планок, между к-рыми натянуты нити. По середине нитей имеются глазки, в к-рые продеваются нити основы. Назначение Р. (их может быть два или более, в зависимости от способа переплетения) — разделять нити основы и образовывать зев для пропуска утка (см. *Ткацкое производство*).

РЕМИНСЦЕНЦИЯ, см. *Память*.

РЕМИССИЯ (от лат. remissio — снижение), периодически повторяющаяся фаза в течении некоторых патологич. процессов, характеризующаяся резким ослаблением болезненных проявлений, часто симулирующим выздоровление. Р. характерны для малярии, возврат-

ного тифа, для ряда психических заболеваний (эпилепсия, шизофрения, прогрессивный паралич) и др.

РЕМИССИЯ, в торговой практике означает скидку, делаемую для окружающих суммы платежа по счету; в области гражданского права—уменьшение арендной платы в случае не зависящего от наемщика уменьшения доходности арендованного с.-х. имущества.

РЕМИТЕНТ, лицо (или фирма), указанное в переводном векселе, к-рому векселеобязанный (трассат) должен производить платеж. Векселедатель (трассант) может указать Р. самого себя (вексель собственному приказу). Обозначение Р. принадлежит к существенным признакам вексельного обязательства, и отсутствие его делает вексель недействительным.

РЕМКЕ (Rehmke), Иоган (1848—1930), нем. философ-идеалист, один из представителей реакционной имманентной школы (к числу к-рых относятся также Шуппе, Леклер, Шуберт-Зольдери). В решении основного вопроса философии Р. исходит из субъективно-идеалистической посылки, утверждая, что мир есть понятие и представление, т. е. объективный мир имманентен (внутренне присущ) сознанию. То, что именуется объективным, есть, по Р., на самом деле не что иное, как содержание сознания. Р. критикует Канта с юмистской и берклианской точки зрения, отрицает кантовскую вещь в себе, упрекая Канта за то, что «он вещь в себе реалистически отгораживает от Беркли» (см. Ленин, Соч., т. XIII, стр. 164). Свою философию Р. решительно направляет против диалектич. материализма, пытаясь опровергнуть его основные положения.—Ленин, характеризует взгляды имманентной школы, писал: «имманенты—самые отвратительные реакционеры, прямые проповедники фидеизма, цельные в своем мракобесии люди. Нет и одного из них, который бы не подводил открито своих наиболее теоретических работ по гносеологии к защите религии, к оправданию того или иного средневековья... И. Ремке в 1880 году посвящает свою „теорию познания“ протестантскому пастору Бидерману» (там же, стр. 174).

РЕМНЕЦЕВНИК, *Loranthus*, паразитные кустарники из сем. *лорантовых* (см.) с обоопольными, реже однополыми цветками, собранными в метельчатые или колосовидные соцветия. Листья супротивные или очередные. Под цветками чашевидное образование из 2 прицветников или расширения оси (calyculus). Плод ягодообразный, яйцевидный или шаровидный с сочным, липким срединным слоем и тонким наружным. Зародыш окружен обильным эндоспермом. Около 500, гл. обр. тропических, видов в Старом Свете, группируемых в 11 секций. В СССР (Юж. Украина и Крым) один вид—Р. европейский, *L. europaicus*, коричнево-зеленый, виллообразно-ветвистый кустарник с продолговато-овальными, тупыми листьями и желтовато-зелеными цветками в узком колосовидном соцветии; паразитирует на дубах.

РЕМНЕЦЫ, *Ligula uniserialis* и *L. alternans*, ленточные черви из рода *Ligula*. Р. не имеют внешнего расчленения тела на проглоттиды—членики (см. *Ленточные черви*). Длина Р. обычно 20—30 см, иногда до 2 м. Р. являются паразитами пресноводных рыб. При массовой инвазии особенно опасны для прудовых хозяйств. Паразит живет в полости тела рыбы в

состоянии огромной личинки-плероцеркоиды и созревает в кишечнике окончательного хозяина (чайки и другие питающиеся рыбой птицы). Из яиц Р., с экскрементами птицы падающих в воду, вылупляются личинки-корацидии, к-рые в теле раков-циклопов, служащих пищей рыбам, превращаются в личинок-процеркоидов. Для человека рыбы, зараженные Р., не опасны.



Крупный плероцеркоид из полости тела рыб.

РЕМОНСТРАЦИЯ (от англ. слова remonstrance—протест), распространенное обозначение политической декларации парламента и армии периода английской буржуазной революции 40-х гг. 17 в. Наибольшее значение приобрела т. н. Великая Р., принятая Долгим парламентом 22/XI 1641 и 1/XII представленная королю на утверждение. Она состояла из 204 статей, в к-рых излагались основные требования англ. буржуазии и примыкавшей к ней части дворянства, стоявшей за реформу государственного строя в смысле укрепления парламентского режима.—В феодальной Франции под Р. (remontrances) понимали право *парламентов* (см.) делать возражения против королевских законов, прежде чем зарегистрировать их в парламентских книгах.—В Нидерландах (см. *Нидерланды*, Исторический очерк) Р. называлась жалоба-протест (remonstrantie) партии крупной торговой буржуазии Голландии с изложением основных принципов армянского учения (требование политики веротерпимости и свободы торговли), приверженцы которого стали называться ремонстрантами.

РЕМСГЕЙТ (Ramsgate), город, порт и широко посещаемый морской курорт в графстве Кент в ю.-в. Англии, на восточном побережье п-ова Тенет; ж.-д. узел; 33,6 тыс. жителей (1931), из них 10,1 тыс. лиц наемного труда. Судостроение, производство канатов, рыболовство. Импорт угля и леса.

РЕМСХЕЙД (Remscheid), город и ж.-д. станция в Германии, в Рейнской провинции Пруссии; 103,7 тыс. жителей (1939). Один из индустриальных центров (свыше 26 тысяч рабочих) Рейнско-Вестфальского промышленного района, специализированный на производстве стальных изделий, инструментов, а также разного рода металлич. изделий домашнего обихода. Развита текстильная пром-сть (пряжа, ленты, платки).

РЕМЫ, бельгийское племя, жившее между Марной и Маасом. Из городов значительны Бибракса и Дурокортум (на месте теперешнего Реймса). Во время войны союза белгов с Цезарем в 57 до хр. э. Р. перешли на сторону последнего, выдав ему планы белгов. В дальнейшем Р. оставались союзниками Цезаря.

РЁН (Rhön), горный массив в Германии. Р. представляет плато, сложенное известняками и песчаниками, прикрытыми третичным вулканическим покровом. Различают: Высокий, или Длинный Р. (вершина—Вассеркуппе, 950 м)—базальтовое плато, покрытое торфяниками; Южный Р. (Крей-Берг—930 м); Передний Р. (Мильзебург—833 м). Для Переднего и Южного Р. характерно наличие базальтовых и трахитовых вершин. Климат Р. довольно суровый. В долинах рек—земледелие (картофель, лен, зерновые культуры), на плоскогорьях—скотоводство. На Южном Р.—леса

(дуб, бук). Имеются залежи бурого угля и минеральные источники (курорты Киссинген и Брюкенау).

РЕНАН (Renan), Эрнест (1823—92), буржуазный историк религии, семитолог, философ. Р.—один из наиболее типичных выразителей упадочнической идеологии франц. буржуазии конца прошлого века. Как историк Р. снижал себе известность своими работами о происхождении христианства, гл. обр. своими сочинениями: «Жизнь Иисуса Христа», «Апостолы», «Святой Павел» (все они имеются в русском переводе), а также пятитомным трудом «История израильского народа». Философские и историч. сочинения Р. проникнуты крайним субъективизмом и носят дилетантский характер. Дилетантизм Р. возводит в высший принцип мудрости. Он учит, что подлинный мудрец должен «увлекаться всем и ничем в особенностях». — По своим политическим убеждениям Р. проделал эволюцию от либерала-республиканца к мракобесу-монархисту. В своем сочинении «Интеллектуальная и моральная реформа» (1871) Р. выступает как ярый противник демократии и в защиту аристократической формы государственного управления.

РЕНАР (Renard), Жорж (1847—1930), французский историк и политич. деятель. Социалист. Принимал участие в Парижской Коммуне 1871; после подавления ее эмигрировал в Швейцарию и с 1875 был профессором Лозаннского университета. Вернувшись во Францию в 1879, занялся преподавательской деятельностью в Консерватории искусств и ремесел. В 1904 принял участие в организации научного общества по истории революции 1848, основанного группой радикальных историков, и был бессменным редактором бюллетеня этого общества — журнала «*Révolution de 1848 et les révolutions du 19 siècle*». В 1906 выпустил в свет содержательную и блестяще написанную книгу «Республика 1848» (есть русский перевод), вошедшую в состав серии «Социалистическая история Франции» («*Histoire socialiste de France*»), издававшейся под редакцией Жореса. В 1907 стал профессором Коллеж де Франс по кафедре истории труда. Кроме «Республики 1848», перу Р. принадлежит ряд работ по истории труда: «*Histoire du travail à Florence*» (1913—14), «*Le travail dans l'Europe moderne*» (1920) и др., а также несколько книг публицистического характера.

РЕНАР (Renard), Жюль (1864—1910), французский писатель. С большим негодованием описывал пошлость и гнусность французского буржуазного общества. Уже само название его первого романа «Мокрицы» («*Les cloportes*»), напечатанного лишь после его смерти, в 1919, характерно для его образов. В повестях «Блюдолиз» («*L'escornifleur*», 1892), «Ханжа» («*La bigote*», изд. 1912) Ренар развивает ту же тему. В повести «Рыжик» («*Poils de carotte*», 1894) Р. показывает мешанскую семью с ее лицемерием, лживостью и домашним деспотизмом. Официальная буржуазная критика травила Р.

РЕНЕССАНС (франц. Renaissance, итал. Rinascimento), см. *Возрождение*.

РЕНИ (Reni), Гвидо (1575—1642), итальянский художник, скульптор и гравер, один из виднейших представителей академической Болонской школы. Сначала учился у Кальварта, затем у Л. Карраччи, в манере к-рых работал некое время. Огромное воздействие на раз-

витие его творчества оказали произведения античности и искусство Рафаэля. Лишь на короткое время в Риме (в 1605) Р. подпал под влияние Караваджо и создал несколько реалистических картин: «Распятие Петра» (Ватикан), фреску с изображением шествия на мученичество св. Андрея (Сан-Грегорио Маньо). Творчество Р. очень неровно. Произведения раннего периода отличаются превосходной композицией, крепкой формой и огромным мастерством техники. Таковы: знаменитый плафон «Аврора» (1609) в палаццо Роспильози в Риме, «Избиение вифлеемских младенцев» (Болонья), «Успение Марии» (Генуя) и «Бег Аталанты и Иппомена» (Неаполь). В последний период колорит Рени становится вялым и бледным, он пишет сентиментально-слащавые образы католических святых и внешне эффектные женские головы. У Р. есть ряд удачных портретов. В Гос. Эрмитаже в Ленинграде хранится несколько его картин: «Поклонение волхвов», «Св. семейство на пути в Египет», «Похищение Европы», «Юность богородицы», «Портрет Беатриче Ченчи» и др. В Гос. Музее изобразительных искусств им. А. С. Пушкина в Москве — «Поклонение пастырей» и «Иосиф и жена Пептера».

Лит.: В ö h n M., v o n, Guido Reni, Bielefeld, 1910.

РЕНИЙ, Re, элемент VII группы периодич. системы элементов; атомный вес 186,31+0,02; порядковый номер 75; найдено два изотопа с массовыми числами 185 (38%) и 187 (62%). Открытие Р., равно как и мазурия, было предсказано Д. И. Менделеевым, указавшим на необходимость существования двух еще не известных гомологов марганца — экамарганцев. В 1914 Г. Мозелей установил порядковые номера этих двух еще не открытых элементов: 43 и 75. Несмотря на эти указания, все попытки их открыть оставались безрезультатными. Идда и Вольтер Ноддак, начиная с 1922, исходя из предполагаемых химич. свойств неизвестных элементов, пришли к заключению, что они принадлежат к числу очень редких элементов и что их следует искать в платиновых рудах или в таких минералах, как гадолинит или колумбит. Опыт оправдал их предположения: в 1925 они совместно с Бергом получили несколько миллиграммов новых препаратов, в которых рентгеноскопич. путем они установили наличие новых элементов, названных ими мазурием и рением, с порядковыми номерами 75 и 43. В течение десятилетия Р. из редкого, вначале совсем недоступного элемента превратился уже через 5 лет после его открытия в предмет ползаводского производства с масштабом добычи до 150 кг в год. Р. входит в состав многочисленных сульфидных, окисных и металлич. минералов в концентрациях, колеблющихся от 10⁻⁸ до 10⁻⁶% (по весу). Из 600 кг чистого молибденового блеска можно получить 1 г рения. Металлический Р. получается восстановлением окислов Р. или сернистого Р. водородом в виде тонкого серого или черного порошка. Порошкообразный металл прессуется, спекается и плавится. Сплавленный Р. имеет вид стали серебристого цвета. Его температура плавления 3.160°, уд. вес сплавленного металла 21,1; его кристаллич. решетка — гексагональная. Рений сплавляется с золотом, платиной, танталом, вольфрамом и железом и другими металлами. Азотная кислота на него не действует. При действии кислорода рений образует при 300° перекись Р. —

Re_2O_7 , при нагревании которой выше темп. плавления образуется Р.-ангидрид, Re_2O_7 , и кислород по схеме: $2\text{Re}_2\text{O}_5 \rightarrow 2\text{Re}_2\text{O}_7 + \text{O}_2$. Р.-ангидрид имеет темп. пл. 297° , темп. кип. 363° , возгоняется; при растворении в воде образует бесцветный раствор ренийевой кислоты, HReO_4 , неизвестной в свободном виде. Соли ренийевой кислоты $(\text{NH}_4)\text{ReO}_4$, NaReO_4 —производные семиоксида Р.—бесцветны и трудно восстанавливаются. При действии сероводорода на растворы ренийевой кислоты образуются Re_2S_7 —сemisернистый Р., черного цвета. С галоидами Р. образует многочисленные окрашенные соединения, гидролизующиеся водой. Применение Р., судя по патентам, касается его использования как катализатора в органических и неорганич. реакциях. Р. может быть применен как в виде чистого металла, так и в сплавах в производстве нитей для электрических и электронных ламп или для покрытия вольфрамовых нитей. Второй открытый Ноддаками элемент—мазурий (43)—до наст. времени обнаружен только рентгеноскопически.

Лит.: Noddack I. and Noddack W., *Zur Kenntnis des Rheniums*, «Zeitschrift für angewandte Chemie», В., 1931, März, № 12 (рус. пер.: Ноддак И. и Ноддак В., Элемент рений, «Успехи химии», М.—Л., 1932, т. I, вып. 6)

РЕНКЛОДЫ, название группы сортов сливы (Р. Альтана, Р. большой зеленый и мичуринские—Р. колхозный, Р. реформа, Р. терновый). Плоды круглые, желтые или зеленые, употребляются в свежем виде, на варенье, компоты и т. п. Плоды Р. нежные, сочные, вкусные, созревают в период август—начало сентября. Наиболее распространенный сорт из Р. на юге—Р. большой зеленый, а в средней полосе Европ. части СССР—мичуринские сорта Р.

РЕНН (Rennes), главный город деп. Иль-э-Вилен в западной части Франции, у слияния рр. Иль и Вилен, на канале Иль-э-Ранс. Крупный ж.-д. узел. 98,5 тыс. жит. (1936). Льняная и шерстяная пром-сть, чугуно-литейные, кожевенные, лесохимические заводы. Р.—один из древнейших городов Франции (основан задолго до романизации Галлии); обладает многими памятниками старой архитектуры: известный готический собор, церковь Св. девы (11—13 в.) и др.—Университет, политехнический ин-т, ряд музеев, библиотеки и пр.

РЕНН (Renn), Людвиг (р. 1889), современный революционный немецкий писатель. Родился в дворянско-офицерской семье. В первую мировую империалистическую войну командовал батальоном. Революционные события 1918—20 в Германии произвели решительный перелом во взглядах Р.: он порвал со своим классом и со своей кастой. В 1927 вступил в германскую компартию. В этом же году вышел его первый роман «Krieg» («Война»), разоблачающий преступность и бессмысленность империалистической бойни. Следующим своим романом «Nach Krieg» («После войны», 1930) Р. вводит в немецкую литературу темы непосредственной классовой борьбы пролетариата. В романе изображается капповский монархический путч и мартовское восстание рабочих 1921.

В 1930 Р. приезжал в СССР. Свои впечатления он описал в «Russlandfahrten» («Поездка по России», 1932), где в ярких словах рассказывал читателям Запада правду о стране строящегося социализма. В этот период Р. преподавал в Берлинской марксистской школе, где читал военно-теоретич. курс; тогда же им

был написан ряд теоретич. работ по истории военной техники.—Арестованный в феврале 1933, Р. просидел в тюрьме около 3 лет, после чего эмигрировал во Францию. В эмиграции Р. написал роман «Vor grossen Wandlungen» («Перед большими переменами», 1936)—о годах, проведенных в концентрационном лагере. Был добровольцем в республиканской армии Испании.

РЕННЕНКАМПП, фон, Павел Карлович (1854—1918), один из наиболее реакционных и наиболее бездарных генералов царской армии, палач революции 1905. По окончании в 1873 пехотного училища Р. был произведен в офицеры в кавалерию. В 1900—01 участвовал в жестоком подавлении народного восстания т. н. боксеров в Сев. Китае, за что был награжден царским правительством. В Русско-японской войне (1904—05) Р. не проявил качеств, необходимых военачальнику. В конце 1905, командуя катальным отрядом и двигаясь в особом блиндированном поезде из Маньчжурии на запад, навстречу такому же отряду Меллер-Закомельского, Р. проявлял крайнюю жестокость при подавлении революционного движения в Сибири. В 1905—13 он командовал корпусом, в 1912 получил высшее придворное военное звание генерал-адъютанта, с 1913—возглавлял Виленский военный округ. В 1914, с момента объявления войны, командовал I русской армией, развернувшейся на границе Вост. Пруссии. После поражения герм. армии под Гумбиненом 19—20/VIII 1914 Р. не организовал энергичного преследования отступавших германских войск и не осуществлял тесного оперативного взаимодействия со II русской армией ген. Самсонова (см.). Проявив преступное бездействие, он в то же время вводил начальство в заблуждение своими лживыми донесениями и проявлял особую энергию по вывозу награбленного им в Восточной Пруссии имущества. Р. был одним из главных виновников поражения армии Самсонова и не организовал отпора германцам. Уехав поспешно в Вильно, Р. обрек свою армию на беспорядочный и с большими потерями отход из Вост. Пруссии, но ухитрился получить от верховного командования благодарность и орден—якобы за успешный вывод из боя всех корпусов. В октябре—ноябре 1914, командуя той же армией на правом берегу Вислы и принимая участие в Лодзинской операции (см. Лодзь), Р. опять оказал самое пагубное влияние на исход всей операции, за что, наконец, был отрешен от должности. В 1918 Р. был расстрелян Советской властью в Таганроге.

РЕННЕР (Renner), Карл (р. 1870), представитель ревизионизма, австрийский с.-д., один из крупнейших политич. деятелей быв. Австро-Венгерской империи. Р. писал также под псевдонимами С и н о п т и к у с и Р у д о л ь ф Ш п р и н г е р. Занимая в течение долгих лет пост директора Парламентской библиотеки, Р. был самыми тесными нитями связан с высшими кругами австро-венгерской бюрократии и, в особенности, с реакционными кругами, группировавшимися вокруг наследного принца эрцгерцога Франца Фердинанда. Вместе со всей австрийской с.-д-тией выступал горячим защитником сохранения лоскутной Австро-Венгерской империи. Р.—автор теории национально-культурной автономии, реакционная сущность к-рой была вскрыта Лениным и Сталиным. Во время первой мировой империалистич. войны

Р. выступил как социал-шовинист. После австрийской революции 1918, будучи канцлером Австрийской республики и министром иностранных дел, он возглавил борьбу австрийской с.д-тии против революционного пролетариата. Р., как и Отто Бауэр, примыкал к т. н. австромарксистским социал-демократам, к-рые, пытаясь удержать рабочий класс Австрии от борьбы за диктатуру пролетариата, выдвинули утверждение о непригодности «русского пути» для европейских стран. Р. является автором книги «Теория капиталистического хозяйства. Марксизм и проблема социализма», в которой он защищает идею мирного вращения капитализма в социализм. Отрицая важнейшее положение марксизма-ленинизма об определяющей роли материального производства, о примате производства над обращением, Р. выдвигает так наз. меновую концепцию и теорию «социализации» через обращение. Эта насквозь враждебная марксизму теория, изображающая сферу обращения как наиболее «организованную» часть капиталистич. хозяйства, как исходный пункт мирного преобразования капитализма в социализм, призвана защитить капитализм и отвлечь рабочие массы от борьбы за революционное свержение капитализма, за диктатуру пролетариата. Таков облик этого социал-предателя, слуги господствующих классов, тщательно маскирующегося под защитника интересов рабочего класса.

РЕНО, река в Италии; длина 211 км; площадь бассейна 4.628 км². Истоки в этрусских Апеннингах, впадает в Адриатическое море; соединяется каналом с юж. рукавом р. По—По ди Примаро. Судоходна на 30 км от устья. Главные притоки: Силла—слева, Идиче, Сантерно и Сенио—справа.

РЕНО (Renaud), Жан (р. 1887), франц. коммунист. Будучи из семьи виноградарей, занимался виноградарством до первой мировой империалистич. войны 1914—18. Сдал в 1915 экстерном экзамен на учителя торгово-промышленной школы, однако был лишен права учительствовать за активную пропаганду социализма и целиком отдался партийной работе среди крестьян. Член социалистич. партии Франции с 1907, он вел борьбу за присоединение к Коммунистическому Интернационалу; при основании в 1920 компартии Франции вступает в ее ряды и с тех пор является членом ее Центрального комитета. С 1920 по 1928 и с 1932 избирается депутатом франц. парламента в округе Ло и Гаронны. Р.—председатель Всеобщей конфедерации трудящихся крестьян Франции, одна из самых известных фигур коммунистич. партии Франции среди французского крестьянства. После выборов в парламент в мае 1936, на к-рых компартия Франции одержала большую победу на основе политики народного фронта, Р. был избран председателем аграрной комиссии Палаты депутатов франц. парламента.

РЕНО (Renault), Луи, известный конструктор автомобилей и танков, создатель и владелец крупнейшей автомобильно-авиационной фирмы «Société anonyme des usines Renault» в Бийанкуре (пригород Парижа) с акционерным капиталом 120 млн. фр. Предприятия Р. выпускают легковые, грузовые, коммунальные автомобили, броневики, танки, сельско-хозяйственные тракторы, автомотрисы, самолеты, стационарные двигатели и т. д. Потенциальная возможность выпуска автомобилей достигает 500—600 шт. ежедневно.

Р. связан с крупными металлургическими, нефтяными, транспортными и др. предприятиями и старой банковской аристократией—Ленде и Мирабо. Р. является одним из представителей финансовой олигархии Франции, «двухсот семейств», правящих Францией; он—видный акционер Французского банка, член совета монопольной полуправительственной акц. компании «Air—France», председатель или член правлений ряда транспортных и промышленных предприятий во Франции и за границей. Р. активно помогает франц. реакции, саботирует социальное и рабочее законодательство. Завод Р. является одним из основных центров борьбы франц. пролетариата против наступления капитала.

В военном деле боевые бронированные машины системы Р. получили значительное распространение. Легкий танк Рено № 17, сконструированный Р. в 1916—17, с успехом применялся в боях с 1917 до конца войны и явился прототипом тихоходного, с мощной броней, танка сопровождения пехоты, послужив образцом для американской, итальянской и др. разновидностей этой системы танка. В настоящее время почти все эти образцы устарели, но остаются на вооружении частично во Франции, а также в ряде государств со слабо развитой военной промышленностью, напр., в Румынии. В результате модернизации прежних систем сконструирован 12-тонный средний танк Рено D. Разработан более подвижный легкий танк Рено AMR и опытные колесно-гусеничные машины. По лицензии Виккерс-Карден-Ллойд производились танки Рено UR—танк-разведчик и танк снабжения. Бронированный грузовик Р. 1929, легкие бронеавтомобили Р. 1932 и Рено UR и бронированный транспортер для пехоты и имущества применяются, гл. обр., в колониях. Для военных целей используется также трактор Рено Н7.

РЕНОДЕЛЬ (Renaudel), Пьер (1871—1935), вождь франц. реформистов крайне-правого крыла социалистич. партии. Член социалистич. партии с 1899. С 1908—администратор газеты «Юманите», а после смерти Жореса (1914) по 1918—ее директор. Будучи в руководстве газеты «Юманите», Р. во время первой мировой империалистич. войны проводил линию крайнего социал-шовинизма и оборончества, не переставая вести борьбу с интернационалистами. На съезде в Туре 1920 при образовании коммунистич. партии Франции Р. с группой своих сторонников и частью центристов (Лонге и др.) составил социалистическую партию Франции. С тех пор Р. всегда выступал за участие социалистов в буржуазных правительствах и проявил себя ярким врагом коммунизма и СССР.

РЕНТА, см. *Государственная рента, Земельная рента*.

РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ. Под Р. в капиталистич. хозяйстве понимается доходность отдельного хозяйственного акта или целого предприятия. Если, напр., ссудный капиталист от помещения капитала в ценные бумаги извлекает 5% дохода в год, а промышленное предприятие приносит ему 7% годового дохода, то говорят, что во втором случае капитал помещен рентабельнее. В условиях капитализма, где получение большой прибыли является движущей пружиной развития, капиталы устремляются в наиболее рентабельные отрасли хозяйства; все средства повышения производительной силы труда используются капиталистами для

повышения Р. своих предприятий. Технические усовершенствования вводятся там лишь тогда и постольку, поскольку они сулят достижение большей Р.—В советском социалистич. хозяйстве при определении понятия Р. исходят из интересов всего народного хозяйства в целом и перспектив его развития на ряд лет вперед. Социалистическая Р. сочетает интересы народного хозяйства в целом и его отдельных составных частей с задачей улучшения материального благосостояния трудящихся. «На рентабельность нельзя смотреть торгашески, с точки зрения данной минуты. Рентабельность надо брать с точки зрения общенародного хозяйства в разрезе нескольких лет. Только такая точка зрения может быть названа действительно ленинской, действительно марксистской. И эта точка зрения обязательна не только в отношении промышленности, но в еще большей степени—в отношении колхозов и совхозов» (С т а л и н, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 383). Именно потому, что пролетарское государство исходило из интересов всего народного хозяйства, из интересов социалистич. строительства, в СССР в короткий срок создана мощная социалистич. индустрия, вооруженная по последнему слову техники, созданы социалистич. предприятия в деревне. Огромные успехи в области технич. прогресса, являющегося могучим фактором дальнейшего развития производительных сил страны социализма, стахановское движение, широко развернувшееся во всем народном хозяйстве страны, внедрение хозяйственного расчета способствуют росту Р. советского хозяйства, а вместе с ним и улучшению материального положения трудящихся. — Неуклонное повышение Р. социализма, промышленности привело к переходу важнейших отраслей промышленности на работу без государственных дотаций. На основе роста Р. неизменно повышается роль собственных средств хозорганов в финансировании капитального строительства. Так, по бюджету на 1940 собственные средства хозорганов в общей сумме капитальных затрат по народному хозяйству составят 32,5%, в т. ч. по промышленности—30,4%, по сельскому хозяйству—23,6%, по транспорту и связи—68,0% и т. д. XVIII Съезд ВКП(б) в резолюции о третьем пятилетнем плане развития народного хозяйства подчеркнул необходимость дальнейшего укрепления хозрасчета, борьбы с безхозяйственностью, повышения уровня рентабельности тяжелой промышленности и всего народного хозяйства.

М. Ципкин.

РЕНТГЕН (Röntgen), Вильгельм Конрад (1845—1923), знаменитый немецкий физик. Высшее образование получил в Швейцарии, в Цюрихском политехникуме. В 1875 занял кафедру в университете в Гогенгейме, в 1876 был экстраординарным профессором физики в Страсбурге, где работал совместно с известным профессором физики Кундтом. С 1879 занял самостоятельную кафедру в Тиссене, с 1888—в Вюрцбурге, с 1900—в Мюнхене, где и работал до конца своей жизни.—Р. написал 58 законченных научных трудов. Большая часть его работ касается вопросов о соотношениях между светом и электричеством, о действии электричества на кристаллы и диэлектрики. Многие важные работы Р. посвящены также изучению свойств жидкостей, их сжимаемости, поверхностного натяжения, методов очистки воды и т. п. Чрезвычайно ценны и

плодотворны работы Р. по физике кристаллов, по пьезо- и пирозлектричеству, по фотопроводимости, двойному преломлению и т. д. Р. открыл так наз. Рентгенов ток, послуживший одним из экспериментальных подтверждений электромагнитной теории Максвелла. Особенно знаменитым стало его имя после сделанного им в 1895 открытия особого рода лучистой энергии, т. н. X-лучей. Это название было дано самим Р., но удержалось теперь лишь в Англии. Общепотребительное их название—*рентгеновские лучи* (см.). Работы Р. являются образцом классических научных исследований по своей точности и благодаря уменью Р. отделять существенное от второстепенного. Точность многих его исследований может служить образцом и по настоящее время. Исследования Р. положили начало новой науке—рентгенологии. В 1901 Р. за свои работы по физике получил Нобелевскую премию.

В СССР существует целый ряд рентгеновских институтов—в Москве, Ленинграде, Харькове, Днепропетровске. В Советском Союзе классические работы Р. изданы в серии «Классики естествознания». В 1919 Р. поставлен памятник в Ленинграде на б. Лицейской улице, переименованной в улицу Рентгена.

Основные работы Р. опубликованы в журналах: «Annalen der Physik» (Lpz., 1914—21) и «Sitzungsberichte der Königlich. Bayerischen Akademie der Wissenschaft». Mathematisch-physikalisches Klasse (München, 1912). На русском языке: Р е н т г е н В. К., О новом роде лучей, М.—Л., 1933.

РЕНТГЕНОВСКИЕ ЛУЧИ, коротковолновое (длина волны 0,06—20Å) электромагнитное излучение, открытое в 1895 В. К. Рентгеном. Рентген назвал это излучение X-лучами. Это название Р. л. и до наст. времени применяется в англо-саксонских странах.

Природа Р. л. долгое время была неизвестной. Они не отклоняются ни в электрическом, ни в магнитном поле, следовательно, не обладают электрическими зарядами. Вследствие очень короткой длины волны Р. л. долгое время не могли обнаружить их волновые свойства (дифракцию). Стоке (см.) высказал гипотезу, что Р. л. представляют собой очень короткие электромагнитные волны, возникающие при торможении электронов при ударе их об антикатод (см. *Рентгеновские трубки*). Аналогичные предположения были высказаны Шустером, Вихертом и Дж. Дж. Томсоном. Согласно гипотезе Стокса, Р. л. должны быть поляризованы в плоскости, перпендикулярной плоскости, проходящей через катодный и рентгеновский лучи. В 1904 Баркла экспериментально подтвердил это следствие электромагнитной теории и обнаружил поляризацию Р. л. Однако решительным доказательством того, что Р. л. представляют собой электромагнитные волны, было открытое в 1912 М. Лауэ явление дифракции Р. л. при прохождении их через кристаллы. Последовавшие затем фундаментальные работы Бреггов (отца и сына), Дебая и Шерера, Зигбана, Полаanyi, Милликена, Комптона и др. привели



к тому, что Р. л. заняли одно из наиболее важных мест в физике, технике и медицине.

Для получения Р. л. применяются специальные приборы, называемые рентгеновскими трубками. Рентгеновская трубка представляет собой баллон, из которого откачан воздух. Внутри баллона введены два металлич. электрода: катод, являющийся источником электронов в трубке, и анод, о к-рый ударяются электроны и возбуждают Р. л. Для приведения рентгеновской трубки в действие необходимо включить ее в цепь высокого напряжения с разностью потенциалов U не меньше нескольких десятков тысяч вольт. При этом высокое напряжение в случае ионных трубок должно быть выпрямленным и к катоду всегда следует подводить отрицательный полюс, а к аноду — положительный полюс цепи высокого напряжения. В таком случае через рентгеновскую трубку потечет поток электронов от катода к аноду. Электроны в трубке ускоряются электр. полем и приобретают большие скорости, равные нескольким десяткам долям скорости света, в зависимости от величины напряжения, питающего трубку. Электроны, следовательно, приобретают большую кинетическую энергию. При столкновении электронов с анодом происходит их быстрое торможение, и при этом, согласно электромагнитной теории излучения, наблюдается превращение части кинетич. энергии электронов в энергию электромагнитного излучения. Однако классическая электромагнитная теория не в состоянии дать ответ на целый ряд вопросов, связанных с излучением Р. л. Испускание Р. л. подчиняется тому же закону, к-рый был сформулирован Эйнштейном (1905) для фотоэффекта и фотохимических реакций. Этот закон, называемый законом эквивалентности, может быть математически записан в форме:

$$h\nu = E_1 - E_2, \quad (1)$$

где h — постоянная Планка (см. *Планка постоянная*), ν — частота испускаемого или поглощаемого электромагнитного излучения, $E_1 - E_2$ — количество энергии, превращающейся в излучение или поглощаемой из электромагнитного излучения. В случае Р. л. разность

$$E_1 - E_2 = eU,$$

где e — заряд электрона, а U — пройденная электроном разность потенциалов. Следовательно,

$$h\nu = eU$$

или

$$\lambda = \frac{hc}{eU} = \frac{12336}{U}, \quad (2)$$

где λ — длина волны Р. л. в ангстремах, c — скорость света; U выражена в вольтах. Таким образом, если электрон прошел разность потенциалов U , то при ударе об антикатод он должен испускать Р. л. с длиной волны, определяемой соотношением (2). На самом деле, однако, всегда испускается целый спектр волн. Соотношение же (2) определяет наиболее короткую длину волны рентгеновского спектра. Самый спектр имеет характер, изображенный на рисунке 1. Из соотношения (2) следует, что чем выше разность потенциалов, которую прошел электрон до столкновения с веществом, тем короче длина волны (больше жесткость) Р. л. Так, если $U = 12.336$ В, то $\lambda = 1$ А, а при $U = 123.360$ В $\lambda = 0,1$ А. Коэффициент полезного действия рентгеновской трубки, т. е. отношение всей энергии Р. л., вырабатываемых в трубке, к суммарной кинетической энергии электронов, невелик и равен примерно 1%. Остальные 99% кинетической энергии электронов, т. е. в конечном счете энергии, затрачиваемой на питание рентгеновской трубки, превращаются в тепло, т. е. расходуются непроизводительно.

Р. л., как и радиоволны, инфракрасные и ультрафиолетовые лучи, невидимы глазом, и для их обнаружения применяются специальные методы. Известны 3 основных способа обнаружения Р. л.: 1) флуоресценция, 2) фотографическое действие, 3) ионизация. Первый метод основан на способности Р. л. вызывать при облучении нек-рых веществ свечение их в видимой области спектра. При этом энергия Р. л. преобразуется в энергию видимых оптических лучей. Характер свечения флуоресценции у разных веществ различен. Так, платино-синеродистый барий, сернистый цинк светятся интенсивным зеленоватым светом. Другие вещества дают свечение других оттенков, напр., фиолетовое, синее и т. п. Если из этих светящихся составов сделать экран, то такой флуоресцирующий экран вспыхивает всякий раз, когда на него попадает Р. л. Фотографическое действие Р. л. аналогично фотографич. действию оптических лучей, но только более энергично. Используя действие Р. л. на светочувствительный слой фотоэмульсии, можно запечатлеть изображения, получаемые с помощью Р. л., на фотопластинке и сохранять их в виде документа неограниченно долгое время. Для фотографирования рентгеновских картин применяются специальные рентгеновские пластинки, отличающиеся увеличенным слоем фотоэмульсии. Чаще всего применяются рентгеновские пленки, покрытые эмульсией с двух сторон. Фотографии, полученные в рентгеновских лучах, называются рентгенограммами. Фотографический метод можно использовать не только для обнаружения Р. л., но и для измерения их интенсивности, т. к. количество образовавшегося серебра в различных участках фотопластинки (почернение) пропорционально в известных пределах количеству упавших Р. л. Однако фотографич. метод измерения интенсивности Р. л. оказывается значительно менее точным, чем ионизационный. Ионизационный метод основан на способности Р. л. делать воздух и другие газы, являющиеся обычно плохими проводниками электричества, хорошими проводниками за счет образования под действием Р. л. из нейтральных молекул газа положительно и отрицательно заряженных ионов. Величина тока, проходящего через ионизованный газ при создании определенной разности потенциалов, пропорциональна интенсивности ионизирующих Р. л. Для измерения степени ионизации газа применяются специальные ионизационные камеры.

Оптические свойства Р. л. Все свойства, характеризующие световые лучи, были также обнаружены у Р. л. Оказалось, что Р. л. могут преломляться и отражаться. Они обладают поляризацией и могут дифрагировать. Вследствие очень короткой длины волны

Р. л. могут преломляться и отражаться. Они обладают поляризацией и могут дифрагировать. Вследствие очень короткой длины волны

Р. л. все эти оптические эффекты очень трудно наблюдаемы, поэтому они долгое время не были обнаружены у Р. л.

Преломление Р. л. было впервые обнаружено Стенстромом (1919) при наблюдении дифракции Р. л. в кристаллах. Из его измерений, а также работ других авторов следует, что показатель преломления Р. л. при переходе из воздуха в более плотное вещество меньше единицы на величину порядка 10^{-6} . Это следует также и из электронной теории дисперсии (см.), к-рая дает для показателя преломления Р. л. выражение:

$$n = 1 - \frac{Ne^2}{2\pi m \nu^2}, \quad (3)$$

где n —показатель преломления, N —число оптических электронов в единице объема вещества, m и e —масса и заряд электрона, ν —частота. Отсюда следует также, что при переходе Р. л. из воздуха в более плотное вещество может наблюдаться полное внутреннее отражение (см. *Отражение света*), т. е. угол падения Р. л. меньше, чем угол преломления.

Явление полного внутреннего отражения впервые было обнаружено Комптоном (1922), к-рый использовал это явление для измерения длины волны Р. л. при помощи оптической отражательной дифракционной решетки (см.). Из формулы (3) следует также, что при прохождении Р. л. через вещество должна наблюдаться дисперсия Р. л., к-рая, однако, очень невелика. Явление дифракции Р. л. было открыто М. Лауэ (1912) при пропускании Р. л. через кристаллы. Позднее Комптону удалось наблюдать ее с оптической дифракционной решеткой. Дифракцию Р. л. в кристаллах можно также трактовать как селективное отражение, т. е. как отражение только в избранных направлениях. Это селективное отражение подчиняется т. н. условию Брегга:

$$2d \sin \theta = k\lambda, \quad (4)$$

где d —расстояние между атомными плоскостями (плоскости, по к-рым располагаются атомы в кристалле), θ —угол падения Р. л. на атомную плоскость и равный ему угол отражения, k —целое число = 1, 2, 3, ..., λ —длина волны Р. л. В остальных направлениях отражение исчезающе мало.

При прохождении Р. л. через вещество они испытывают поглощение. Как и в случае *поглощения света* (см.), поглощение Р. л. подчиняется показательному закону, т. е. интенсивность их I убывает по закону

$$I = I_0 e^{-\mu x}, \quad (5)$$

где I_0 —интенсивность входящих в поглощающий слой Р. л., I —то же после прохождения слоя толщиной x , μ —коэффициент поглощения. В противоположность световым лучам коэффициенты поглощения Р. л. очень невелики, поэтому Р. л. легко проникают через различные вещества—бумагу, дерево, органические ткани и даже металлы. Для коэффициента поглощения имеет место след. соотношение:

$$\mu = a \rho \lambda^3 Z^3, \quad (6)$$

где a —коэффициент пропорциональности, ρ —плотность вещества, λ —длина волны Р. л., Z —порядковый номер элемента.

Таким образом, более плотные вещества поглощают сильнее, нежели более легкие. Этим свойством Р. л. пользуются для изучения внутреннего строения непрозрачных тел (см. *Рентгеновский анализ*, *Рентгенодиагностика*).

Исследование рентгеновских спектров по методу интерференции показало, что существует 2 типа рентгеновских спектров: сплошной и линейчатый. Сплошной рентгеновский спектр содержит лучи различных длин волн в нек-ром интервале и со стороны коротких длин волн имеет резкую границу, определяемую формулой (1).

Максимум энергии в сплошном спектре приходится на длину волны, равную $\frac{1}{2} \lambda_{\min}$. При больших разностях потенциалов (порядка 100.000 В и выше) возникают линейчатые рентгеновские спектры, т. е. спектры, состоящие из отдельных линий. Это излучение называется характеристическими Р. л. На рисунке 2 представлена часть спектра характеристических лучей молибдена. В отличие от Р. л. со сплошным спектром они не поляризованы. Название «характеристические» им дано потому, что каждое вещество имеет свой спектр характеристических лучей, в то время как спектр сплошного рентгеновского излучения не зависит от вещества антикатада, а определяется исключительно разностью потенциалов на рентгеновской трубке. Характеристические лучи тесно связаны со строением атома. Начало изучения характеристических лучей положил Мозель (см.) (1913), хотя существование их было установлено Баркла (1906) задолго до того, как появились спектроскопические методы изучения Р. л. Мозель нашел, что корень квадратный из частоты (или, что равносильно, из волнового числа) соответствующей характеристической линии есть линейная функция порядкового номера Z элемента (порядковый номер элемента равен числу элементарных зарядов ядра элемента), т. е.

$$r = R(Z - s)^2 \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right). \quad (7)$$

Здесь r —число волн, укладывающихся в 1 см (волновое число), R —постоянная Ридберга (см. *Ридберга постоянная*), s —некоторое эмпирическое число, n_1 и n_2 —целые числа, т. н. квантовые числа (см. *Квантовая механика*). Если n_1 дать постоянное значение, а n_2 давать значения, большие n_1 , то получим спектральную серию. Соответственно значениям $n_1 = 1, 2, 3, 4, \dots$ получаем спектральные серии характеристических Р. л., обозначаемые буквами K, L, M, N и т. д. Как следует из формулы (7), рентгеновские спектральные серии отличаются большой простотой и имеют большое сходство с оптическими сериями водорода. Выражение (7) представляет собой разность двух величин вида

$$T = \frac{R(Z - s)^2}{n^2} \quad (8)$$

для двух различных значений n . Выражения (8) называются рентгеновскими термами. Если умножить выражение (8) на hc , то получим значение энергии электрона, к-рый находится на орбите, характеризующейся главным квантовым числом n . Следовательно, выражение (7) опре-

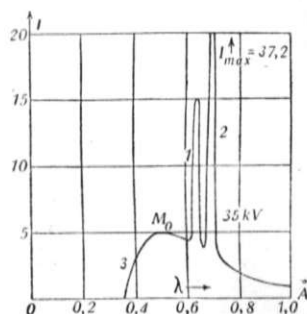


Рис. 2: 1—интенсивность Р. л. в относительных единицах; 1 и 2—характеристические линии молибдена (K-серия); 3—сплошной спектр.

делается разностью энергий, соответствующих начальному и конечному состояниям электрона, между которыми совершается переход при испускании данной спектральной линии. Тот факт, что характеристические лучи имеют очень короткую длину волны, указывает на то, что они излучаются не при переходах внешнего (валентного) электрона, а при переходах электронов внутренних оболочек атома. Рентгеновские характеристические спектры не обнаруживают периодичности, из чего следует, что внутренние электронные оболочки атомов устроены у всех атомов одинаково.

Применение Р. л. Р. л. имеют чрезвычайно большое применение в науке и технике. При помощи их изучены и изучаются строение атомов, молекул и структура вещества из атомов и молекул. Они применяются для анализа вещества (рентгеновский спектральный анализ) с целью отыскания тех или иных элементов. Необычайно велико применение Р. л. для просвечивания непрозрачных объектов, имеющее очень большое значение в технике, медицине и других прикладных науках.

Лит.: Корсунский М. И., Физика рентгеновских лучей, М.—Л., 1936; Кэй Дж., Рентгеновские лучи, Москва—Ленинград, 1928; Allison S. and Compton A., X-rays in theory and experiment, Van-Nostrand, N. Y., 1935.

Г. Жданов.

РЕНТГЕНОВСКИЕ ТРУБКИ, приборы для получения рентгеновских лучей (см.). Рентгеновские лучи возникают при торможении быстро движущихся электронов при ударе их о какое-либо тело. Принцип построения всякой Р. т. следующий: в эва-

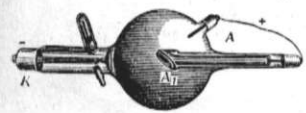


Рис. 1. Ионная трубка Рентгена.

куированный частично или полностью стеклянный сосуд вводятся два электрода. Один из них соединяется с анодом, другой—с катодом источника высокого напряжения (20 тыс.—200 тыс. В). Электрод, служащий катодом, является источником электронов, к-рые приобретают в наложенном на электроды электрич. поле большую скорость, бомбардируют анод и возбуждают рентгеновское излучение. Около 99% энергии электронов при этом идет на нагревание анода, поэтому во всех трубках аноды искусственно охлаждаются. По способу получения потока электронов Р. т. делятся на ионные и электронные. Ионные Р. т. представляют собой стеклянный сосуд, в к-ром воздух разрежен до давления 10^{-3} мм ртутного столба, с тремя впаянными электродами (рис. 1): алюминиевый катод К, анод А и антикатод А₁. Во время работы анод и антикатод соединяются между собой проводником. Анод играет особую роль только при откачке трубки, при ее изготовлении, для уменьшения распыления антикатада. При наложении на Р. т. разности потенциалов в трубке возникает электрич. разряд. Положительные ионы ударяются об алюминиевый катод, выбивают из него электроны, которые благодаря вогнутости катода фокусируются на небольшом участке антикатада, называемом фокусом и являющемся

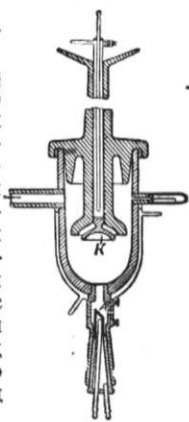


Рис. 2.

источником рентгеновских лучей. В таком виде Р. т. были сконструированы Рентгеном (см.). Чем выше вакуум ионной трубки, тем выше напряжение, к-рое надо на нее наложить для получения тока определенной силы, и тем больше жесткость (короче длина волны) рентгеновских лучей, излучаемых трубкой. В процессе работы трубки алюминиевый катод распыляется и его частицы поглощают воздух трубки, в результате чего она жестится. Для поддержания желательного режима работы трубки в нее приходится периодически добавлять газ (регенерация), для чего устраиваются специальные приспособления. В настоящее время ионные трубки делаются разборными, прикрепленными к вакуумному насосу (см. Насосы вакуумные). Особенно распространение получила трубка Гаддингса, разрез которой приведен на рис. 2. Здесь К—катод, А—анод. Для выпуска рентгеновских лучей около анода в корпусе трубки делаются окошки, закрываемые алюминиевой фольгой, толщиной до 0,03 мм. Ионные Р. т. требуют непременно выпрямленного напряжения. Ионные разборные трубки употребляются в основном для целей структурного и спектрального анализа (см. Рентгеновский анализ), поэтому рассчитаны на небольшие напряжения, примерно до 60 кВ, и на нагрузку 10—20 мА. Их большое удобство в том, что к одной трубке можно

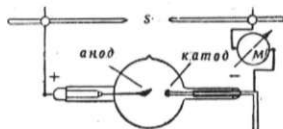


Рис. 3. Схема трубки Кулиджа; с—предохранительный разрядный прожектор.

иметь набор анодов и, меняя их, менять спектральный состав излучения. Электронные Р. т. (рис. 3) были впервые сконструированы в 1913 Кулиджем (W. D. Coolidge) в США и почти одновременно с ним Лиленфельдом (J. E. Lilienfeld) в Германии. Они эвакуируются до давления 10^{-5} — 10^{-8} мм ртутного столба. Источником электронов служит вольфрамовая спираль, нагреваемая электрическим током приблизительно до $t^{\circ} 2500^{\circ}$. Подводимым к трубке электрич. полем электроны ускоряются и устремляются на анод. Фокусировка их на небольшой площади достигается тем, что спираль окружается одноименно с ней заряженным колпаком. Такие трубки имеют одностороннюю проводимость и могут работать на невыпрямленном напряжении. Электронные трубки применяются как в рентгено-структурном анализе, так и в медицине для диагностики и терапии (см. Рентгенодиагностика и Рентгенотерапия) и при технич. просвечивании. Для рентгено-структурного анализа в основном употребляются трубки с анодами из железа, меди, хрома и т. п., дающие сравнительно длинноволновое излучение (от 1 до 2 Å), сильно поглощаемое стеклом трубки, поэтому в трубках делают окошки для выпуска рентгеновских лучей из линдеммановского (содержащего соли лития и берилля) стекла. Внешний вид такой трубки (самозащитной) приведен на рис. 4. А—металлический кожух, закрывающий стеклянный корпус труб-



Рис. 4.

иметь набор анодов и, меняя их, менять спектральный состав излучения.

Электронные Р. т. (рис. 3) были впервые сконструированы в 1913 Кулиджем (W. D. Coolidge) в США и почти одновременно с ним Лиленфельдом (J. E. Lilienfeld) в Германии. Они эвакуируются до давления 10^{-5} — 10^{-8} мм ртутного столба. Источником электронов служит вольфрамовая спираль, нагреваемая электрическим током приблизительно до $t^{\circ} 2500^{\circ}$. Подводимым к трубке электрич. полем электроны ускоряются и устремляются на анод. Фокусировка их на небольшой площади достигается тем, что спираль окружается одноименно с ней заряженным колпаком. Такие трубки имеют одностороннюю проводимость и могут работать на невыпрямленном напряжении. Электронные трубки применяются как в рентгено-структурном анализе, так и в медицине для диагностики и терапии (см. Рентгенодиагностика и Рентгенотерапия) и при технич. просвечивании. Для рентгено-структурного анализа в основном употребляются трубки с анодами из железа, меди, хрома и т. п., дающие сравнительно длинноволновое излучение (от 1 до 2 Å), сильно поглощаемое стеклом трубки, поэтому в трубках делают окошки для выпуска рентгеновских лучей из линдеммановского (содержащего соли лития и берилля) стекла. Внешний вид такой трубки (самозащитной) приведен на рис. 4. А—металлический кожух, закрывающий стеклянный корпус труб-

ки около анода, служит для защиты окружающего пространства от рентгеновских лучей. Отверстия В в кожухе прихотятся как-раз над линдемановскими окошками и служат для выпуска сравнительно узкого пучка лучей. С—нижняя часть катода трубки. Нагрузка, выдерживаемая такой трубкой, зависит от материала анода и колеблется в пределах 10—20 мА

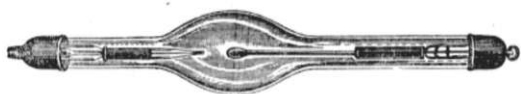


Рис. 5.

при напряжении 30—60 kV. На рис. 5 приведена обычная терапевтическая (медицинская) рентгеновская трубка. Такого типа трубки большей мощности употребляются и для технич. просвечивания. Трубки для просвечивания обычно выдерживают напряжения до 300 kV (и даже до 500 kV) и до 5—10 мА. Увеличение мощности рентгеновской трубки ограничивается тем, что фокус анода в процессе работы нагревается до температуры плавления. В настоящее время имеются конструкции, обходящие это препятствие тем, что антикатод или анод делается вращающимся. Такие трубки могут длительно выдерживать нагрузку до 100 мА.

Лит.: Жданов Г. С. и Уманский Я. С., Рентгенография металлов, ч. 1, Москва—Ленинград, 1937; Glocker R., Materialprüfung mit Röntgenstrahlen, 2 Aufl., Berlin, 1936. Ф. Королев.

РЕНТГЕНОВСКИЙ АНАЛИЗ, метод исследования материалов *рентгеновскими лучами* (см.). Р. а. может быть разделен на три независимые друг от друга области: а) рентгеновское просвечивание, б) рентгеновский спектральный анализ и в) рентгеновский структурный анализ.

Рентгеновское просвечивание (диаскопия) основано на способности рентгеновских лучей проникать сквозь тела, не прозрачные для видимого света. Рентгеновские лучи, проходя сквозь тела, частично поглощаются, причем менее плотные части тела поглощают их меньше, более плотные— сильнее. Поэтому в тех местах, где на пути лучей встречаются уплотнения (напр., кости в человеческом теле), на экране, светящемся под действием рентгеновских лучей, получаются темные (слабо светящиеся) пятна, а в тех местах, где на пути лучей встречаются поры (напр., раковины—в металлич. отливке), на экране получают светлые пятна. Так как рентгеновские лучи действуют на фотографич. эмульсию, то светящийся экран можно заменить фотографич. пластинкой и получить снимок исследуемого объекта. Рентгеновским просвечиванием можно обнаружить только макроскопическое строение тела: поры, утолщения, включения, вообще говоря, видимые простым глазом и не обнаруживаемые лишь потому, что дефект находится внутри тела. Ценность метода состоит в том, что он позволяет исследовать целые изделия, не разрушая их. В настоящее время рентгеновское просвечивание получило широкое распространение как в медицине для обнаруживания дефектов костей (переломов, трещин), нахождения инородных тел (иглолов, пуль и т. п.), обнаружения заболеваний тканей, к-рые ведут к изменению их плотности, а следовательно, способности поглощать рентгеновские лучи (каверны в лег-

ких, извы желудка и т. п.), так и в технике для просвечивания металлич. литых, сварки, изделий из пластмассы и т. п. Практически удается просвечивать металлич. изделия определенной толщины; так, при напряжениях на рентгеновской трубке в 200 kV можно просветить 400 мм алюминия, 80 мм железа или 50 мм меди. При увеличении напряжения до 600 kV эти толщины возрастают в 1½ раза. Дерево, пластмассу и т. п. можно просвечивать толщиной более метра.

Рентгеновское просвечивание находит особенно широкое применение при контроле качества литых металлич. изделий и сварных швов. В литых изделиях методами просвечивания выявляют пористость, наличие раковин и посторонних включений, неоднородность сплавов в сварных швах, кроме этого, еще т. н. непровар—отсутствие прилипания наплавленного во время сварки металла к основному. Как в литейных цехах, так и в цехах, где проводится массовая сварка (например, на заводах, изготовляющих паровые котлы), имеются

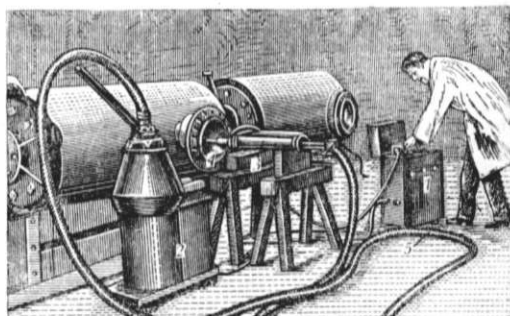


Рис. 1: 1—пульт управления, 2—трансформатор высокого напряжения, 3—рентгеновская трубка специальной конструкции с анодом на конце, 4—анод рентгеновской трубки, 5—кабель высокого напряжения.

рентгеновские установки для «цехового» просвечивания (рис. 1). При рентгенографическом контроле металлич. изделий, обработанных давлением (катанных, тннутых, штампованных), удается обнаружить внутренние разрывы и трещины, образовавшиеся в процессе обработки, в керамических изделиях—трещины, воздушные пузырьки, в изделиях, смонтированных из многочисленных деталей,—дефекты монтажа; в деревообделочном деле—проверить качество пропитки древесины и т. д. Основной метод наблюдения рентгеновской картины при технич. просвечивании—съемка на светочувствительной пленке; визуальное просвечивание (с помощью светящегося экрана) используется гораздо реже вследствие меньшей чувствительности и большей вредности для обслуживающего персонала. Некоторые исследования (например, определение плотности отливок, контроль качества пропитки древесины) требуют количественных измерений интенсивности лучей, прошедших сквозь просвечиваемое изделие. В этих случаях рентгенограммы фотометрируют, т. е. определяют степень непрозрачности негатива в различных его точках, применяя *микрофотометр* (см.) или депозограф. Можно измерять интенсивность лучей и непосредственно, ставя вместо фотографической пластинки специальный измерительный прибор—ионизационную камеру. Для определения местоположения дефекта прихо-

дится снимать одно и то же изделие дважды (обычно делают на одной и той же пленке), при разных положениях рентгеновской трубки.

Рентгеновский спектральный анализ в целом ряде случаев оказывается более простым и удобным способом определения химич. состава тела, чем обычный химич. анализ. По сравнению с оптическим спектральным анализом он имеет то преимущество, что рентгеновские спектры гораздо проще оптических. В 1912 Макс Лауэ (см.) показал, что рентгеновские лучи, падающие на кристалл, рассеиваются им, причем в некоторых избранных направлениях получают сильные интерференционные (см. Интерференция) максимумы. В.Г. и В.Л. Брэгги (Англия) и одновременно с ними Г. В. Вульф (в Москве) показали, что

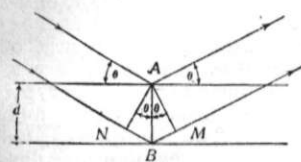


Рис. 2. Разность хода лучей при отражении от двух последовательных плоскостей $NB+BM=2d \sin \theta$.

эти интерференционные максимумы образуются в направлениях, для k -рых лучи, падающий и рассеянный, образуют одинаковые углы с атомной плоскостью кристалла, т. е. как будто происходит отражение рентгеновских лучей под углами, k -рые удовлетворяют условию Брэгга (см. рис. 2):

$$2d \sin \theta = k\lambda.$$

Здесь k — целое число, λ — длина волны падающего рентгеновского излучения, θ — угол между лучом и отражающей плоскостью, d — расстояние между отражающими плоскостями в кристалле. Условие Брэгга и является условием максимума интерференции лучей, рассеянных различными плоскостями кристалла. Это свойство рентгеновских лучей можно легко использовать для разложения их в спектр. Если на пути прошедшего сквозь узкую щель S (рис. 3) пучка лучей 1, 2, 3... поместить кристалл K , то в направлениях 1', 2', 3'... пойдут отраженные лучи, причем, согласно закону Брэгга, в этих направлениях отразятся разные длины волн. Получающийся спектр фиксируется на фотопластинке. Здесь приведен наиболее простой способ разложения в спектр рентгеновского излучения. Кроме этого, существует целый ряд усовершенствованных способов, описание которых можно найти в специальной литературе. Всякий химический элемент излучает присущий ему спектр рентгеновских лучей, называемых характеристическими. Если в полученной описанным выше способом спектрограмме имеются длины волн, характеризующие определенный элемент, то он входит в состав излучающего рентгеновский свет тела. Для производства анализов исследуемое вещество либо помещают на антикатод рентгеновской трубки (см.) и исследуют спектр первичных лучей, либо пучок лучей от рентгеновской трубки направляют на исследуемое вещество и получают спектр, но уже вторичных лучей (т. е. возбужденных не катодными, а рентгеновскими лучами). Первый способ дает

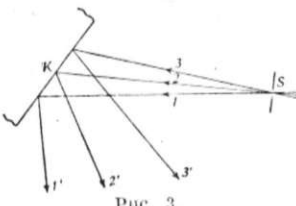


Рис. 3.

большой выигрыш во времени экспонирования (экспозиции порядка нескольких минут), но зато возникает ряд трудностей, связанных с нанесением объекта на анод, улетучиванием его в процессе съемки и т. п., не имеющих места при втором способе съемки. В настоящее время рентгеновский качественный анализ получил уже довольно широкое применение для определения присутствия в объекте, гл. обр., редких земель благодаря большей скорости его по сравнению с химич. анализом и большей простоте рентгеновского спектра по сравнению с оптическим. Количественный анализ требует уже значительно более усовершенствованной методики.

Рентгеновский спектральный анализ применяется для решения следующих вопросов: а) определения элементов, трудно разделимых методами аналитич. химии (напр., анализ смесей тантала и ниобия, смесей металлов редких земель); б) анализа малого количества вещества на многие химич. элементы (напр., полный химич. анализ минералов, собранных геологич. экспедицией); в) производства серии анализов на элементы, для определения которых методами аналитич. химии требуется длительный срок — несколько суток (напр., мышьяка в железных рудах); г) химического анализа слоев вещества толщиной в несколько микрон (напр., анализ поверхностного слоя, изучение распределения двух сваренных металлов в разделяющем их промежуточном слое и т. д.); д) выявления элементов, содержащихся в минимальных количествах. Например, применяя спектральный анализ, Леби обнаруживал 0,0003% железа в цинке, затем в химически чистом железе им были найдены следы: ванадия, хрома, марганца, кобальта, никеля, меди, цинка, мышьяка, стронция, молибдена, олова, вольфрама, платины, золота, ртути, свинца, висмута; такая высокая чувствительность может быть достигнута лишь в некоторых случаях, притом после разработки специальной, чрезвычайно тонкой методики анализа. Существенную помощь при таких работах оказывает обогащение анализируемого вещества определяемым элементом. Для проведения количественных определений рентгенограммы фотометрируются. Почернение, производимое спектральными линиями определяемого элемента на негативе, пропорционально содержанию этого элемента. Ошибка в определении при проведении серии наблюдений одного и того же образца — 3—6% от определяемой величины. И при качественном и при количественном анализе тяжелые элементы в смеси с легкими определяются хорошо, легкие в смеси с тяжелыми хуже. — Определение элементов с порядковым номером в периодич. системе элементов меньше 20 (кальций) очень затруднительно и в практике проводится чрезвычайно редко. Твердые нелетучие вещества обычно анализируют по первичным, летучие — по вторичным спектрам испускания, жидкие — по спектрам поглощения. Вследствие относительной экспериментальной сложности методики количественного спектрального рентгеноанализа и дороговизны рентгено-спектральной аппаратуры этот вид технич. рентгенографии находит пока ограниченные применения. Следует, однако, ожидать расширения его использования, особенно в геолого-разведочном деле.

Рентгеновский структурный анализ занимается изучением строения тел из атомов и молекул. В настоящее время уже

изучено строение весьма многих тел, почти всех химич. элементов, металлов и их сплавов, большого числа минералов, шерсти, глюкозы, льда, воды и т. д. Для изучения кристаллов существуют три основных метода: а) метод Лауэ, б) метод вращения кристалла и в) метод Дебая. При помощи первых двух способов изучают монокристаллы. В методе Лауэ неподвижный монокристалл освещается параллельным

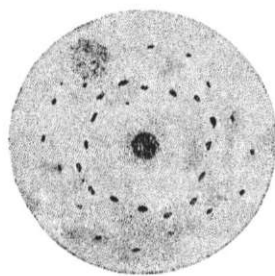


Рис. 4. Интерференция рентгеновских лучей по Лауэ.

пучком «белого» рентгеновского излучения (с непрерывным спектром). Согласно условию Брэгга, каждая система параллельных плоскостей в кристалле отразит в определенном направлении одну какую-либо или несколько ей кратных длин волн. Получается своего рода спектрограмма (называемая лауэграммой) падающего луча. На рис. 4

приведена схема лауэграммы. Метод Лауэ позволяет установить симметрию кристалла, структура которого неизвестна, определить ориентировку кристалла и широко применяется для изучения законов пластического деформирования монокристаллов. При пластическом деформировании кристалла интерференционные пятна вытягиваются в «хвосты». Это явление носит название астеризма лауэграммы. По величине и направлению «хвостов» лауэграммы можно судить о величине деформации и устанавливать законы протекания ее.

В методе вращения кристалла пользуются постоянной длиной волны (т. е. монохроматическим светом). Вращая кристалл вокруг оси, перпендикулярной к падающему лучу, меняют угол θ . Каждая плоскость кристалла, пробегая ряд значений θ (т. е. угла между плоскостью и падающим лучом), в некоторые моменты времени находится как-раз в отражающем (т. е.

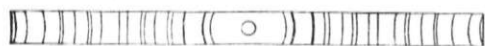


Рис. 5. Расположение линий на фотографии порошка NaCl (излучение $\text{CuK}\alpha$, $\lambda=1,54 \text{ \AA}$).

удовлетворяющем условию Брэгга) положение в эти моменты дает интерференционные максимумы, которые обычно фиксируются на фотопленке, изогнутой по цилиндру, ось которого является осью вращения. Интерференционные пятна располагаются здесь по линиям, называемым слоевыми линиями. По расположению интерференционных пятен и их сравнительной интенсивности можно установить расположение плоскостей в кристалле, углы между ними и межплоскостные расстояния, а пользуясь этими данными, в большинстве случаев удастся построить модель строения кристалла из составляющих его атомов.

Метод Дебая, или метод порошков, получил наиболее широкое распространение. На столбик, спрессованный из кристаллич. порошка, или металлическую проволоку пускают узкий пучок параллельных монохроматических рентгеновских лучей. Получающуюся картину регистрируют на фотопленке, изогнутой по оси цилиндра, ось которого перпендикулярна к падающему лучу и совпадает с осью столбика.

Так как в поликристаллическом объекте все кристаллики расположены хаотически, то всегда найдутся такие, к-рые находятся в удовлетворяющем условию Брэгга положении; для каждой плоскости кристалла получатся из лучей, отраженных разными кристалликами, конус интерферирующих лучей (называемый дебаевским). На рентгенограмме мы получим отражения от всех основных плоскостей кристалла, для к-рых $d \geq \frac{h\lambda}{2}$ (это требование

следует из формулы Брэгга, так как $\sin \theta \leq 1$). Рисунок 5 изображает дебаеграмму NaCl, снятого с излучением $\text{CuK}\alpha$, $\lambda=1,54 \text{ \AA}$. По расположению дебаевских линий можно судить о межплоскостных расстояниях в кристалле и в простейших случаях определять структуру кристаллов. Метод Дебая имеет целый ряд практических применений. Так, например, он позволяет следить за деформированием металла и контролировать режим термообработки. По дебаеграмме можно судить о фазовом составе сплава, определять концентрацию твердого раствора, изучать распределение внутренних напряжений, исследовать структуру жидкостей; поэтому метод Дебая получил весьма широкое распространение в лабораториях как исследовательских институтов, так и заводов.

Определение кристаллических структур. На основе изучения

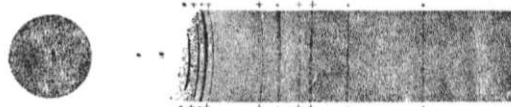


Рис. 6.

кристаллических структур, определенных методами структурного рентгеноанализа, создается новая наука—кристаллохимия, учение о связи кристаллической структуры твердого химич. соединения и его физико-химических свойств с химич. составом этого вещества и геометрич. размерами атомов и ионов, его образующих (Гольдшмидт, Гассель, Брэгг, Вейсберг, Капустинский и др.). Современное состояние кристаллохимии позволяет поставить проблему о создании твердых веществ с наперед заданными свойствами. Кристаллохимия металлических сплавов, созданная Вестгеном, Бадлеем, Хэггом и др., позволила разобраться в химич. формулах многих интерметаллических соединений, не укладывающихся в рамки классич. химии (работы Юма—Розери, Лавеса и др.), и решить на базе теоретич. металлофизики отдельные вопросы теории сплавов (Джонс, Конобеевский). Кристаллохимия органических веществ (Марк, Полани, Брэгг, Трилла, Катц) дала ценнейшие сведения о структуре органич. молекул, в частности о структуре молекул целлюлозы. В целом ряде случаев определение кристаллической решетки химич. соединения приводило к уточнению его химич. формулы. Так, напр., при исследовании сплавов вольфрама с кобальтом было установлено, что в элементарной кристаллич. ячейке интерметаллического соединения, к-рому раньше приписывали химич. формулу W_2Co_7 , содержится 8 атомов, а в ячейке соединения WCo_{13} . В соответствии с этим химич. формулы были изменены на WCo_8 и W_2Co_{13} .

Рациональный химический анализ (фазовый анализ) и анализ твердых

растворов. В сложных (гетерогенных) твердых веществах методом Дебая определяют качественно и количественно содержащиеся в них кристаллические фазы—химические соединения в разных модификациях, твердые растворы (рациональный химич. анализ, в отличие

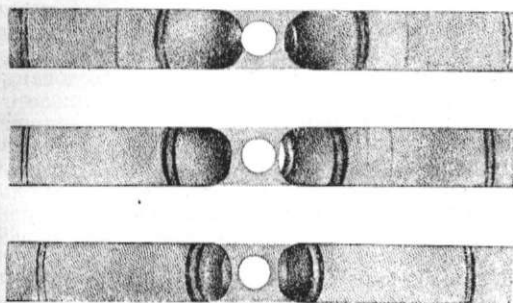


Рис. 7. Рентгенография сплавов Au—Pt.

от элементарного, определяющего химич. элементы). Фазовый анализ основан на том, что дебаграмма многофазного вещества содержит линии, свойственные дебаграммам всех образующих его фаз. Так, напр., на дебаграмме быстрорежущей стали (рис. 6), кроме линий железной фазы, отмеченных точками, имеются также линии сложного карбида $\text{Fe}_3\text{W}_3\text{C}$ (отмечены крестиками).—Чувствительность качественного фазового анализа зависит от многочисленных факторов; для тяжелых веществ с неискаженной кристаллич. решеткой высокой симметрии—ок. 0,2—0,3%. Факторы, приводящие к расширению линий на рентгенограмме (остаточные напряжения, неоднородность твердого раствора, высокая дисперсность), ухудшают чувствительность метода. Для количественного

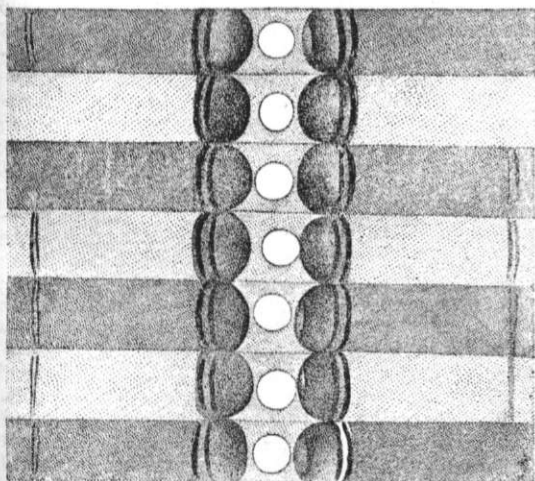


Рис. 8. Смещение линий на рентгенограмме при растяжении дюралюмина.

анализа рентгенограммы фотометрируют. Точность количественного определения при благоприятнейших условиях достигает 2—5% от определяемой величины. Распространение количественного анализа из-за сложности его методики и наличия множества факторов, снижающих его точность, пока невелико.—Анализ твердых растворов основан на том, что при рас-

творении одного элемента в другом (или в химич. соединении) размеры элементарной ячейки растворителя изменяются. Зная количественную зависимость величины элементарной ячейки растворителя от концентрации растворенного вещества, можно определять последнюю в сплавах, для к-рых эта концентрация неизвестна. Точность определения достигает сотых долей процента. На рис. 7 приведены рентгенограммы сплавов золото—платина (твердых растворов) при различных концентрациях элементов.—Фазовый анализ и анализ твердых растворов применяют при определении состава сложных минералов, при изучении диаграмм состояния металлических и неметаллических сплавов, при исследовании и контроле технологич. процессов, к-рые связаны с фазовыми превращениями (напр., процессов обжига керамических изделий, металлургич. процессов, заковки и отпуски стали и цветных сплавов).

Определение величины кристаллитов в поликристаллических веществах. Когда размеры

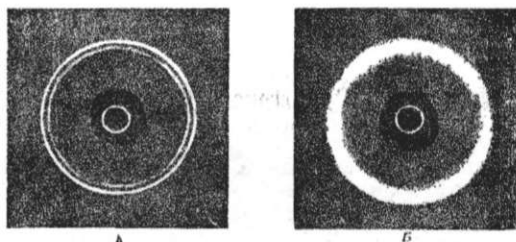


Рис. 9. Холоднотянутая проволока из электролитического железа. Отражение излучения кобальта от плоскости из отожженном (А) и неотожженном (В) образцах.

кристаллитов в исследуемом рентгенографически веществе превышают 1—3 μ , на линиях дебаграммы появляются отдельные точки, когда же кристаллиты мельче 0,01—0,05 μ , линии дебаграммы получают расширенными, причем расширение линий увеличивается с уменьшением размеров кристаллов (формулы Шерера, Лауэ и Брилля). В интервале между 0,05—1,00 μ судить о величине кристаллов по виду рентгенограммы нельзя.—По наличию и числу точек на дебаевском кольце судят о величине кристаллов в изучаемых и контролируемых процессах рекристаллизации, протекающих при отжиге металлов, обработанных давлением в холодном состоянии и при горячей обработке; по размытию линий измеряют степень дисперсности коллоидных веществ (напр., «аморфного» угля, каолина и т. д.).—Анализ волоконистых структур находит широкое применение при изучении и контроле процессов обработки металлов давлением, при изучении органич. волокон, при исследовании электролитических покрытий.—Остаточные напряжения в металлах определяются рентгенографически либо по смещению линий на рентгенограммах (напряжения 1-го рода) (рис. 8), либо по расширению линий (напряжения 2-го рода) (рис. 9). Особенно широко применяется определение остаточных напряжений при изучении и контроле процессов обработки металлов давлением.—Рентгеноанализ жидкостей. Жидкости, исследуемые вблизи от точки плавления, дают на рентгенограммах немногочисленные сильно размытые кольца, подобные

дебаевским. Расположение этих колец позволяет судить о структуре жидкостей. Структурный анализ жидкостей представляет в настоящее время преимущественно теоретический интерес. То же можно сказать и о рентгеноанализе газов.

Применение всех методов Р. а. в технике бывает особенно плодотворно при комплексных работах в сочетании с другими методами исследования материалов — с механическими испытаниями, химическим, микроскопическим, магнитным, термическим анализами и т. д.

Лит.: Трапезников А. К., Просвечивание материалов лучами рентгена (Рентгенодефектоскопия), М.—Л., 1939; Катц И. Р., Рентгенография высокомолекулярных веществ, коллоидов, животных и растительных тканей, перевод с немецкого, Москва, 1937; Кданов Г. С. и Уманский Я. С., Рентгенография металлов, ч. 1—2, Москва—Ленинград, 1937—38; Glocker R., Materialprüfung mit Röntgenstrahlen, unter besonderer Berücksichtigung der Röntgenmetallkunde, 2 Aufl., B., 1936. В. Иверопова и Я. Уманский.

РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА, применение рентгеновских лучей (см.) для распознавания болезней. Р. осуществляется двумя способами: 1) делают рентгеновский снимок (рентгенография), пользуясь свойством рентгеновских лучей действовать при прохождении через человеческое тело на фотографическую пластинку подобно световым лучам, или же 2) делают т. н. рентгеновское просвечивание (рентгеноскопия), пользуясь свойством рентгеновских лучей вызывать свечение (флуоресценцию) определенных химич. составов, нанесенных тонким слоем на картон (просвечивающий экран). Оба эти способа были предложены в 1896, когда Рентгеном впервые были описаны открытые им лучи. Рентгеноскопия является методом более простым, быстрым и дешевым; рентгенография же дает возможность выявить тончайшие детали структуры тканей и обладает большей документальностью. Получение изображения на фотографич. пластинке или на просвечивающем экране основано на том, что различные вещества в различной степени поглощают при просвечивании рентгеновские лучи в зависимости от качества лучей (их жесткости) и от атомного веса и плотности этих веществ. Вот почему на рентгеновском снимке хорошо видны кости, имеющие высокий атомный вес и большую плотность, в противоположность окружающим их мягким тканям с их низким атомным весом и небольшой плотностью. Вследствие той же причины хорошо видно плотное сердце среди содержащих много воздуха легких. Рентгеновое изображение получается вследствие естественной контрастности различных тканей и органов. Однако по мере развития рентгенологической техники были открыты способы создания искусственных контрастов там, где отсутствуют условия естественной контрастности. Искусственная контрастность достигается путем введения в естественные полости тела, в полые органы (желудок, кишки, мочевыводящие пути, бронхи и др.), а в последнее время — в вены и артерии, веществ с высоким удельным весом; эти вещества, безвредные для организма, заполняя полости и задерживая рентгеновские лучи, создают условия контраста, необходимого для дифференциации различных органов на экране или фотопластинке. Вместо того чтобы вводить контрастное вещество с высоким атомным весом, можно вводить вещество, имеющее более низкий атомный вес, чем ткани организма, напр., воздух; в этом случае наполненная воз-

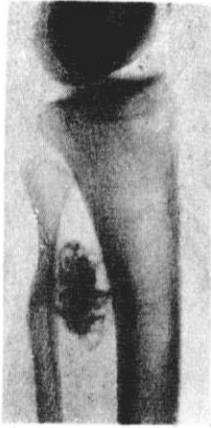
духом полость представится на снимке или экране не в виде тени, а в виде более светлого места. Воздух вводится в брюшную полость, в окологпочечную клетчатку, в желудочки мозга (т. н. вентрикулография). Эти методы создания искусственной контрастности чрезвычайно расширили область применения рентгеновских лучей, и в наст. время почти все органы человеческого тела стали доступны рентгеновскому исследованию. — В своем современном развитии рентгеновое исследование человеческого организма не ограничивается задачами распознавания болезней, но широко применяется и при изучении нормальной анатомии на живом человеке и функции органов (сердце, легкие, желудок и др.). Особенно большое практич. значение имеет динамич. исследование развития нормальных органов и развития патологических процессов.

Первым объектом исследования в истории Р. была кость. Современный снимок кости позволяет обнаружить очень тонкие изменения ее структуры, обусловленные исчезновением или избыточным образованием в ней извести, разрушением строения кости патологич. процессом, избыточным образованием кости и т. д., т. е. все изменения, к-рые представляют собой анатомич. основу патологич. процесса. Благодаря этому мы можем не только обнаружить патологич. изменения в кости в начале процесса, но и определить их характер, причем часто рентгеновский снимок дает достаточно типичную картину в случаях или в стадиях заболевания, когда на основании клинической картины невозможно прийти к определенному заключению. В других случаях рентгеновский снимок, при уже установленном диагнозе, показывает детали, не доступные другим способам исследования, как, например, характер перелома кости при переломах позвонков, черепа, особенно основания черепа, положение осколков (рис. 1), положение их после наложения шины, что очень важно для правильного сращения перелома. Наконец, рентгеновские лучи дают возможность следить за ходом заживления перелома и во-время принять меры в случае неправильного заживления. Не менее важную роль играет рентгеновое исследование при воспалительных заболеваниях костей, а также и суставов. Кроме того, рентгеновский снимок точно выявляет распространенность процесса, характер его, выявляет наличие омертвевших участков (секвестров), которые должны быть удалены, и т. д. Существует ряд заболеваний костей, при к-рых точный диагноз на основании одной только клинической картины часто не может быть поставлен. Сюда относится группа т. н. остеохондропатий, опухоли костей, злокачественные или доброкачественные (рис. 2). Громадную роль играет Р. также в распознавании болезней зубов, уха, а также заболеваний мозга, в частности опухолей его, связанных с изменениями костей. Чрезвычайно важно значение рентгеновских лучей в определении наличия и точного местоположения инородных тел.

Развитие Р. заболеваний легких и сердца шло медленнее, чем Р. заболеваний костей, потому что исследование легких и сердца связано с большими технич. трудностями и т. к. многие совершенно разные заболевания дают почти одинаковую рентгеновскую картину. Особенно велика роль Р. в деле борьбы с туберкулезом легких, так как Р. не только позволяет обна-



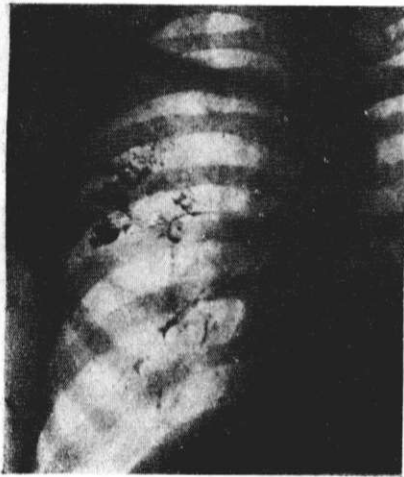
1



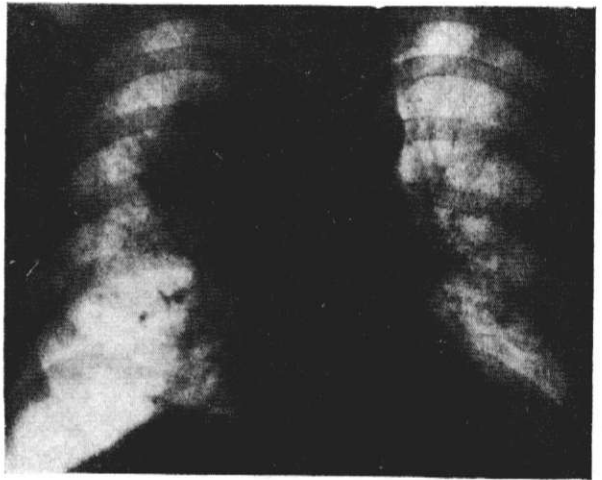
2



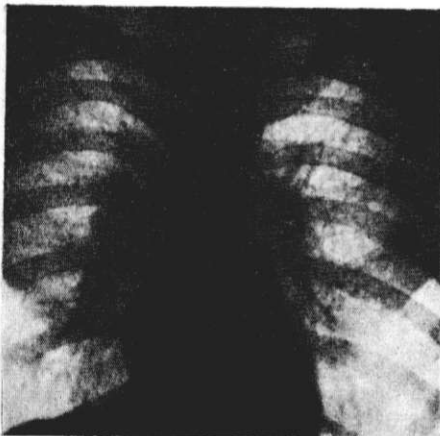
3



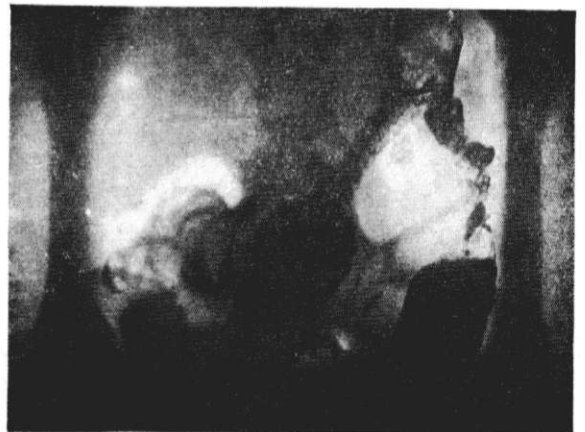
4



5



6



7

ружкие самые ранние стадии туберкулеза (первичный и ранний очаг), но и точно определить анатомическое распространение процесса, его характер (рис. 3), наличие каверн. Чрезвычайно важен рентген при исследовании детей, особенно для обнаружения у них заболевания бронхиальных желез. Не менее важно применение рентгеновских лучей при определении опухолей легких, которые очень долго не дают достаточно ясной клинической картины (рис. 5). Громадную роль в улучшении диагностики ряда заболеваний легких сыграл новый способ исследования, впервые примененный Лина в 1921 и общепризнанный после введения в 1923 Сикаром и Форесте специального контрастного препарата—липиодоля (ныне выделяемого и в Советском Союзе). Липиодоль вводится в бронхи, благодаря чему последние, не видимые на простом снимке, становятся отчетливо видимыми со всеми своими изменениями (рис. 4). Громадную помощь оказывает Р. при распознавании *пневмокониозов* (см.)—профессиональных заболеваний у лиц, занятых в пыльных производствах (рис. 6).

Что касается заболеваний сердца, то Р. долгое время играла только второстепенную роль, но за последнее время стали разрабатываться способы исследования, позволяющие определить функциональное состояние сердца. Эти новые методы точного исследования формы и величины каждого отдела сердца в отдельности, а также метод регистрации пульсации сердца (*рентгенокимография*, см.) значительно продвинули Р. заболеваний сердца и крупных сосудов.

Исследование желудочно-кишечного канала в начале рентгеновской эры было невозможным. Только в 1904 Ридер предложил для создания контраста наполнить желудок манной кашей с примесью висмута (замененного в наст. время барием); как барий, так и висмут имеют высокий атомный вес и поэтому дают густую тень. При помощи этого метода мы можем различать все изменения стенок пищевода, желудка или кишечника, мы видим на экране все движения наполненных контрастной массой органов. В последнее время вводят в желудок только незначительное количество контрастной массы, при помощи массажа или давления вводят эту массу между складками слизистой и таким образом получают чрезвычайно четкое изображение слизистой пищевода, желудка или кишечника (рисунок 7). Благодаря этому методу удается легко поставить ранний диагноз таких заболеваний, как рак пищевода, рак желудка, диагноз язвы желудка, который удается с уверенностью в 92—98% случаев. Громадное значение имеет метод искусственного контраста при исследовании мочевых органов. При помощи катетера вводится контрастное вещество (раствор бромистого натрия) в пузырь, мочеточник и в лоханку почки, что позволяет распознавать почти все заболевания мочевой системы, как-то: врожденные аномалии, изменения положения, расширение лоханок, туберкулез, опухоли и т. д. Недавно был предложен новый препарат абродиль (в Советском Союзе изготавливается сергозин), который вводится в вену и через определенное время выделяется через почки, давая почти такой же резкий контраст в мочевыводящих путях, как при введении через катетер. Тот же способ введения контраста

в вену был использован американцем Гремом для создания искусственного контраста в желчном пузыре. Контрастные вещества применяются также для исследования матки и труб, спинномозгового канала. В последнее время начали вводить контрастные вещества в вены и артерии, даже в артерии мозга. Этот способ, пока еще не общеприятный, несомненно имеет большую будущность для распознавания заболеваний сосудов, а также опухолей мозга.

Изложенное показывает громаднейшее значение Р. для медицины вообще и в особенности в условиях советского здравоохранения, уделяющего громадное внимание вопросам профилактики: массовое исследование здоровых для своевременного обнаружения зачатков болезней, обширная сеть учреждений для борьбы с туберкулезом, для борьбы с злокачественными опухолями и пр. немислимы без рентгеновских установок. В дореволюционное время во всей царской России имелось не более 200—250 рентгеновских аппаратов (считая в том числе и частные кабинеты) и не более 20—30 рентгенологов. После организации в СССР собственного производства рентгеновских аппаратов, трубок и всех подсобных приспособлений очень быстро удалось значительно расширить рентгеновскую сеть. В настоящий момент по всему Союзу ССР имеется ок. 3.500 рентгеновских установок, следовательно, сеть увеличилась за 20 лет почти в 15 раз. Одновременно шла интенсивная подготовка кадров, сперва при больничных рентгеновских учреждениях, потом систематически при кафедрах рентгенологии институтов усовершенствования врачей, в гос. рентгеновских ин-тах (существующих только в Советском Союзе) и при недавно учрежденных кафедрах рентгенологии при медвузах. В настоящее время в СССР имеется свыше 2.000 подготовленных рентгенологов. В буржуазных странах Р. как дорого стоящий метод исследования доступна только богатым: признав большое значение Р. для здравоохранения, мы стремимся к тому, чтобы каждому трудящемуся, нуждающемуся в рентгеновском исследовании, оно было доступно.

Лит.: Курс медицинской рентгенологии, под ред. С. А. Рейнберга, М.—Л., 1938; Айзенштейн А. В. и Цейтлин А. А., Учение рентгенологии, М.—Л., 1938; Руководство по медицинской рентгенологии, под редакцией Л. Л. Гольца, 2 издание, М.—Л., 1936.

Л. Гольц.

РЕНТГЕНОКИМОГРАФИЯ, способ записывания кривой движения сердца на фотографической пластинке при помощи рентгеновских лучей. Метод этот состоит в том, что движущийся орган, т. е. сердце, снимается через щель в свинцовой пластинке (не пропускающей лучи) на движущуюся фотографическую пластинку. При этом движения сердца, проецирующиеся через щель, растягиваются в кривую, к-рая и представляет собой кривую движения двух точек (одной по правому, другой по левому краю) контура сердца. В таком виде Р. была предложена одновременно Розенталем и Геттом и Шабаром. В 1928 Штумф предложил улучшение аппарата для Р.: вместо одной щели он применил 16—18 щелей. На рентгенокимограмме, полученной при помощи такого «плоскостного» кимографа, видны не 2 точки контура сердца, а 16—18 точек с каждой стороны, т. е. плоскостная кимограмма показывает движения всех отделов сердца и их взаимоотношения. Этот аппарат в наст. время использован не только для изучения нормальных и патологич. дви-

жений сердца, но также и для изучения дыхательных движений легких, ребер и диафрагмы, для исследования движений сосудов, почек, мочеточников и т. д. Р. дала уже много интересных данных по физиологии и патофизиологии перечисленных органов и нередко оказывает существенную пользу при постановке диагноза. Изготовление рентгенокимографов в СССР позволило широко распространить в Союзе этот ценный метод.

РЕНТГЕНОСКОПИЯ, метод испытания материалов, основанный на способности рентгеновских лучей проходить сквозь непрозрачные для видимого света тела и давать изображение в виде тени этого тела на экране, флюоресцирующем под действием лучей Рентгена. Р. находит применение в технике, гл. обр., для обнаружения дефектов металлических изделий (см. *Рентгеновский анализ*), а также для диагностических целей в медицине (см. *Рентгенодиагностика*).

РЕНТГЕНТЕРАПИЯ, практическое применение *рентгеновских лучей* (см.) с лечебной целью. Уже вскоре после открытия рентгеновских лучей и применения их с диагностической целью было установлено биологическое действие их, могущее проявиться в нежелательной форме. Биологическое действие рентгеновских лучей проявляется прежде всего на коже, обуславливая изменения ее от легких воспалительных явлений (покраснение, инфильтрация, зуд), выпадения волос, пигментации и шелушения кожи до образования пузырей и в дальнейшем тяжелых изъязвлений и омертвений больших участков кожи. Впервые в 1896 венский врач Фрейнд попытался использовать биологическое действие рентгеновских лучей с лечебной целью при кожных заболеваниях (поверхностная Р.), применив их при лечении волосистых родимых пятен. В дальнейшем было установлено влияние рентгеновских лучей и на глубоколежащие органы, именно—на половые железы, костный мозг и селезенку. Таким образом, была положена основа глубокой Р. Несмотря на одинаковые условия освещения рентгеновскими лучами, не все клетки обнаруживают одинаковые изменения. Существует, повидимому, индивидуальная чувствительность клеток на действие рентгеновских лучей. В настоящее время выработаны методы, дающие точные измерения количества лучей, падающих на определенный участок тела, равно как и качество их, т. е. способность проникать в глубину, в зависимости от длины волны. Чем короче длина волны, тем глубже лучи проникают в ткани; эти лучи носят название жестких; мягкие лучи легко поглощаются тканями и вызывают биологическое действие только в поверхностных слоях тканей (кожа). В глубину они не проникают или проникают очень слабо.

Дозиметрия, т. е. учение об измерении дозы как количественной (квантиметрия), так и качественной (квалиметрия), а также и техника облучения разработаны настолько тщательно, что любой болезненный очаг может быть облучаем без всяких опасений вызвать побочное действие лучей в виде резкой реакции со стороны кожи или других органов. Следует отметить повышенную чувствительность к рентгеновским лучам у лиц, страдающих, например, Базедовой болезнью. Также отмечена чувствительность к ним отечной кожи у нефритиков. Кожа, подвергшаяся уже ранее воздействию различных раздражителей, также

более чувствительна, чем нормальная кожа. После облучения значительными дозами рентгеновских лучей наступают расстройства общего характера—головные боли, иногда повышение температуры, тошнота, общая депрессия. Р. в зависимости от целей, преследуемых ею, может быть поверхностной или глубокой. При поверхностной терапии, действуя на кожу, щадя глубоколежащие ткани и органы; при глубокой же терапии, щадя кожу, дают такую дозу и такое качество лучей, которое может вызвать разрушительный процесс в глубоколежащем очаге. Мягкие лучи, поглощаясь в коже, вызывают в ней те или другие изменения; если же на пути такого пучка лучей поставить металлический фильтр, мягкие лучи поглотятся в этом фильтре и на кожу попадут только жесткие, мало повреждающие ее лучи, но проникающие в глубокие ткани.

Р. применяется успешно при разнообразных заболеваниях. В первую очередь следует отметить исключительную эффективность Р. при паразитарных заболеваниях кожи (стригущий лишай, парша, сикоз); не худшие результаты получаются и при лечении хронической экземы. Значительный успех имеет Р. в лечении заболеваний кроветворной системы; первые попытки применения глубокой Р. при лейкемии и полицитемии показали большую эффективность этого метода. В обоих случаях освещаются кроветворные органы—при лейкемии селезенка и трубчатые кости, а при полицитемии—только трубчатые кости. Применяется Р. также при лимфогранулематозе. Ряд эндокринных заболеваний, как Базедова болезнь, акромегалия, хорошо поддаются Р. Не менее удачно применение Р. при различных заболеваниях нервной системы, как, например, сирингомиелия, невриты, невралгии тройничного нерва и др. Имеются данные о хороших результатах при лечении Р. бронхиальной астмы (облучаются корни легких и селезенка). Огромное значение имеет применение Р. в лечении женской половой сферы, в особенности в случаях патологических маточных кровотечений. Р. применяется при воспалении легких, с меньшим эффектом при абсцессах легких, при язве желудка (в комбинации с диетическим ее лечением). Советскими учеными разработано применение Р. при лечении воспалительных процессов, при лечении гнойных ран, тяжело протекающих фурункулов и карбункулов, при воспалениях ногтевого ложа (панариции), туберкулезе желез, воспалениях сухожильных влагалищ и др. Р. занимает видное место (наряду с хирургическим методом) в лечении злокачественных опухолей. Ряд злокачественных новообразований требует после удаления очага дополнительного лечения лучистой энергией—рентгеном и *радием* (см.). Применение рентгеновских лучей в медицине получило в СССР широчайшее распространение. Организация отечественного производства рентгеноаппаратуры позволяет широко снабжать ею лечебные учреждения не только в центрах, но и на периферии. См. *Рентгенодиагностика*.

РЕНТГЕНТЕХНИКА, отрасль электротехники, занимающаяся конструированием и изготовлением рентгеновских аппаратов высокого напряжения, рентгеновских трубок и вспомогательной рентгеновской аппаратуры.

РЕНТНАЯ МАРКА, денежная единица, выпущенная в Германии основанным в 1923 Рентным банком. Выпускает Р. м., германская бур-



Девушка с веером. 1881. Гос. музей нового западного искусства. Москва.



Нагая женщина, сидящая на кушетке. 1876. Гос. музей нового западного искусства. Москва.

жуазия ставила целью за счет снижения жизненного уровня пролетариата создать устойчивую денежную систему после вызванного инфляцией полного обеспечения бумажной марки. Р. м. была приравнена к 1 биллиону бумажных марок. Р. м. являлась чисто внутренней валютой и выпуск ее был прекращен при проведении в 1924 денежной реформы, когда началось ее изъятие из обращения.

РЕНТНЫЕ ЗАЙМЫ, государственная рента, вид государственных займов, по к-рым государство принимает на себя обязательство выплачивать держателям займа в определенные сроки известный процент (ренту) без указания срока возврата капитала. Выкуп Р. з. государством обычно производится скупкой обращающихся облигаций на рынке по биржевому курсу. До первой мировой империалистич. войны Р. з. составляли главную часть гос. долга большинства капиталистич. стран. Для обозначения Р. з. в биржевом обороте существуют два способа: 1) по номинальной сумме (напр., 20.000 марок 4%-ного германского гос. займа) или 2) по доходности (напр., 600 фр. 3%-ной ренты; в этом случае речь идет о 3%-ном французском гос. займе на сумму 20.000 франков, годовой доход по к-рым составляет 600 франков).

РЕНУАР (Renoir), Жан, современный франц. кинорежиссер, сын знаменитого художника Ренуара. После первого фильма («Нана» по Золя), на к-ром лежал отпечаток эстетизма, Р. ставит ряд социально содержательных фильмов («Собака», «Тони» и др.). В 1936 Р. руководил постановкой фильма «Жизнь принадлежит нам», который снимался по инициативе и при содействии французской коммунистической партии. Фильм изображает борьбу народного фронта. В этом же году Р. снимает по одноименной пьесе Горького фильм «На дне»; за этот фильм Р. получил премию имени Луи Делюка. В 1937 Р. поставил фильмы «Великая иллюзия» и «Марсельеза».

Лит.: Авенариус Г. А., Жан Ренуар, М., 1938.

РЕНУАР (Renoir), Пьер Огюст (1841—1919), французский художник, живописец, рисовальщик и скульптор. Сын небогатого портного. С 13 лет начал работать на фарфоровом заводе в качестве живописца по фарфору. Затем занимался расписыванием вееров и штор. Эти две профессии оказали сильное влияние на его живописную технику. В 1861 Р. поступил в ателье Глейра, где одновременно с ним учились Сислей, Моне и Базиль. В первых своих работах Р. исходит из традиций французского реализма, испытывая влияние Курбе и Э. Мане. Но в отличие от Курбе его привлекает только праздничная сторона жизни, воплощающая полноту бытия и прославляющая богатство природы. К этому периоду принадлежат «Лиза» (1876) и «Ложка» (1874) в Париже (Лувр).

С 1874 Р. примыкает к группе импрессионистов, еще задолго до этого принимая участие на выставках этой группы (1864, 1865, 1868, 1869, 1870 и 1872). Однако Р. сильно отличается в своих работах от родоначальников импрессионизма. Р., как и они, писал чистыми красками спектра, изучал проблему освещения, работал под открытым небом, но он никогда не был слепым подражателем природы. Он подчинял ее своей воле, стремясь изобразить мир более прекрасным и особо праздничным. Таковы «Бал в Мулен де ла Галетт» (1876), «Купанье в Сене» и «Завтрак лодочников» (1881). В столь излюбленных им женских пор-

третах Р. создал свой тип женщины, наследуя принципы Буше и Фрагонара. Р. изображал французскую женщину своего времени, описанную в произведениях Мопассана, но сделал ее гораздо очаровательнее и женственнее. Женщины Р. полны здоровья и неги; у них полные чувственные губы, бездумные лучистые глаза, они изящно одеты, кокетливы и веселы. «Портрет Жанны Самары» и особенно этюд к этому портрету (1878), «Нагая женщина, сидящая на кушетке» (1876), «Девушки в черном» в Музее нового западного искусства в Москве блестяще представляют этот раздел творчества Р. Ренуар дает в своих картинах ослепительное сочетание красок. Тело он пишет нежными золотисто-розовыми красками, подчеркивая тени прозрачными синими мазками. Он накладывает краски тонким слоем, так что просвечивает холст. Р. не следует в технике какой-нибудь одной избранной манере, подобно импрессионистам. Он пишет мазками, сплошными тонкими заливками, употребляет шпатель и применяет лисировки. Р. всесторонне смягчает контуры, форму выявляет валерами—цветной светотенью. В 80-х гг. в творчестве Р. наступает перелом. После путешествия в Италию он вдохновляется античностью. В его произведениях появляются более строгие формы, рисунок начинает доминировать над живописью. Этот период принято называть энгровским, к нему относятся «Купальщицы» (1885).

С конца 90-х гг. в произведениях Р. появляется декоративность. В этот период Р. меньше всего ориентируется на природу. В своих картинах он реализует накопленный опыт, создавая декоративные панно с эффектными композициями. Картины этого периода написаны в едином тоне, цветовая гамма к-рого сводится к вариации красных, розовых и золотистых оттенков («Лежащая женщина», 1902; «В саду», 1903; «Цветы в вазе», 1909). На открытом воздухе Р. писал только этюды. Картину он заканчивал в ателье. С этой целью он делал много рисунков, к-рые служили этюдами, а часто оставались самостоятельными произведениями. Это—тоже одна из черт, отличающая его от импрессионистов. Рисунки Р. делал карандашом и пером, подкрашивая последние акварелью (например, «Дама с муфтой» в Музее нового западного искусства в Москве). В последние годы жизни Р. занимался скульптурой. Известны его портретные рельефы: «Коко» (1908)—портрет сына (бронза), «Венера» (бронза, 1914), «Кузнец», «Прачка» и «Мать и дитя» (1916). В скульптуре Р. доминирует тот же тип женщины. По манере скульптура Р. близка к Майолу.

Лит.: Воллар А., Ренуар, пер. с франц., Л., 1934; Кроль А. Е., Огюст Ренуар. Жизнь и творчество. По материалам Фоски, Моклера и Мейер-Грефа, 2 изд., М., 1930; Луначарский А. В., Живописец счастья (у полотен Ренуара), в кн.: Воллар А., Ренуар, Л., 1934, а также в журн.: «Советское искусство», М., 1933, № 45; Meier-Graef J., Renoir, Lpz., 1929; Vollard A., La vie et l'œuvre de Pierre Auguste Renoir, P., 1921; Rivière G., Renoir et ses amis, P., 1921; Florisone M., Renoir, P., 1937.

К. Зеленина.

РЕНФРУ (Renfrew), графство в ю.-з. части Шотландии (Великобритания) у залива Клайд. Территория—620 км², население—288,5 тыс. жит. (1931). В сельском хозяйстве значительная роль молочного животноводства. Добывается уголь, железо, строительный камень. В обрабатывающей пром-сти выделяются судостроение, металлообработка, хлопчатобумажное и

сахаро-рафинадное производства. Гл. город—Ренфру (15 тыс. жит.).

РЕНЬЕ (Régnier), Анри, де (1864—1936), французский поэт и романист, член Французской академии с 1911. В своих ранних стихах («Les lendemains», 1885; «Poèmes anciens et romanesques», 1890; «Aréthuse», 1896 и др.) Р., будучи близок к символистам, применял подобно им белый стих и ассонансы вместо полной рифмы, но он был чужд мистицизму символистов, и его стихи отличались ясностью формы и пластичностью образов. Проза Р., к-рой он занялся с 1900 (ок. 25 томов романов и рассказов), утонченно-изысканная, посвящена, гл. обр., аристократическому салону и анализу женской психологии. В своих историч. романах («Le bon plaisir», 1902; «La pécheresse», 1920 (есть рус. пер.) и др.) Р. воспроизводит социальные противоречия дореволюционной Франции 17—18 вв.

РЕНЬО (Regnault), Анри (1843—71), французский живописец. Ученик Ламота и Кабанеля. В 1866 блестяще окончил парижскую Академию художеств, пенсионером ее пробыл в Риме до 1869, где им написаны «Юдифь и Олоферн» и др. картины. Потом работал в Мадриде, усиленно изучая произведения Веласкеса. В Мадриде исполнил бравурный конный портрет генерала Прима, который не был принят заказчиками. Из поездки в Марокко (1870) Р. привез ряд блестящих акварелей и несколько композиций на восточные мотивы. Последним его произведением являлась «Саломея» (теперь в Метрополитенском музее в Нью-Йорке), художественная ценность к-рой была сильно раздута, когда картина прошла на парижском аукционе в 1913 почти за полмиллиона золотых франков.

РЕНЬО (Regnault), Анри Виктор (1810—78), французский физик и химик. Был профессором физики и химии в Париже и директором Севрской фарфоровой фабрики (близ Парижа). По заданию франц. правительства Р. произвел многочисленные опыты по определению тепловых констант газов, паров и жидкостей, необходимых в расчетах тепловых двигателей (теплоемкости, теплоты испарения, упругости паров и газов и т. д.). Эти работы Р. собраны в сборнике «Relation des expériences entreprises par ordre de M. le ministre des travaux publics et sur la demande de la commission centrale des machines à vapeur pour déterminer les lois et les données physiques nécessaires au calcul des machines à feu». Этот сборник вышел в двух томах, в XXI и XXVI томах «Мемуаров» парижской Академии наук за 1847 и 1862, и до настоящего времени рассматривается как один из официальных источников для большинства тепловых констант.

РЕНЬО (Regnault), Жан Батист (1754—1829), известный французский живописец и офортист. Учился в парижской Академии художеств, где был учеником Леписье и Бардена; окончил Академию в 1776 с римской премией, обеспечившей ему поездку в Италию. В своем творчестве Р. полностью не отказался от наследия рококо; чисто внешне примкнув к школе Давида, Р. развил ее художественные принципы в направлении салонного академизма. Большинство картин Р.—исторического или мифологического содержания. Работы Р. имеются в Гос. Эрмитаже в Ленинграде и в Музее изобразительных искусств им. А. С. Пушкина в Москве.

РЕНЬЯР (Regnard), Жан Франсуа (1655—1709), франц. комедиограф. В своем творчестве

многим был обязан Мольеру, к-рый являлся его ближайшим предшественником, и Плавту, сюжеты которого он часто заимствовал («Le retour imprévu», «Les Ménechmes»). Лучшие комедии Р. «Le joueur» («Игрок», 1696) из жизни разоряющихся дворян и ловких, проницательных слуг и «Le légateur universel» («Единственный наследник», 1708) пользовались большой популярностью и часто ставились на франц. сцене благодаря живости интриги, блестящему диалогу и непринужденному юмору. В своих комедиях Р. давал острую, подчас циническую картину нравов современных ему французских высших классов.

РЕОМИОР (Réaumur), Рене (1683—1757), французский ученый. Работал в области физики, зоологии, металлургии, фарфоровой промышленности. В сочинении «De la formation et de l'accroissement des coquilles des animaux» (1709) Р. описывает образование раковины из затвердевших секретов тела. В 1730 изобрел спиртовой термометр, в котором расстояние между точками кипения и замерзания воды было поделено на 80 частей (термометр Р. долгое время употреблялся в Зап. Европе и в России). Особенно прославился Р. точными наблюдениями над биологией насекомых. В его шеститомном труде «Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des insectes» (1734—42) описаны биология и история развития, наблюдения над общинными насекомыми и над отношениям насекомых к растениям. Р. первый установил состав населения пчелиного улья из матки, рабочих пчел и трутней; показал, что пчела, к-рую до него называли «королем», представляет самку («матка») и является единственной несущей яйца самкой данного улья; определил рабочих пчел как неплодотворных самок; установил, что если личинку рабочей пчелы усиленно кормить, то она развивается в матку. Р. составил обширный музей, после его смерти перенесенный в парижский Jardin des Plantes. Р. усовершенствовал изготовление стали. Изобрел новый способ приготовления матового стекла (реомюровский фарфор).

РЕОМИЮРА ШКАЛА, шкала термометра, в к-ром расстояние между двумя точками шкалы, соответствующими уровню ртути при температурах замерзания и кипения воды, разделено на 80 равных частей. Р. ш. предложена Реомюром (см.), который первый стал градуировать термометры по точкам замерзания и кипения воды. Число 80 было взято Реомюром потому, что разведенный спирт, к-рым он наполнял свои термометры, расширялся от точки замерзания до точки кипения на $\frac{80}{1000}$ своего объема. После замены спирта ртутью (Дюлюк, 1772) термометры с Реомюровой шкалой получили широкое распространение. В СССР Р. ш. в технике и физике заменена шкалой Цельсия.

Лит.: Розенбергер Ф., История физики, пер. с нем., 2 изд., ч. 2, М.—Л., 1937.

РЕОСТАТ, переменное электрич. сопротивление, служащее для регулировки силы тока. Р. бывают жидкостные и металлические. По их назначению Р. классифицируют на пусковые, служащие для ограничения тока при пуске в ход электромоторов, и на регулирующие, служащие для регулировки скорости вращения электродвигателей, напряжения генераторов и вообще силы тока в цепи. Для изготовления металлич. Р. используются металлы и сплавы (в виде ленты или проволоки):

константан, реотан, манганин (удельное сопротивление $0,5 \text{ }\Omega\text{мм}^2/\text{м}$), нейзильбер, мельхиор (уд. сопротив. $0,3 \text{ }\Omega\text{мм}^2/\text{м}$), хром—никель, хром—никель—железо, никель—железо (уд. сопротив. $1,0 \text{ }\Omega\text{мм}^2/\text{м}$) и никелин (уд. сопротив. $0,4 \text{ }\Omega\text{мм}^2/\text{м}$). Допустимая нагрузка для проволочных и ленточных сопротивлений в зависимости от конструкции реостата, способов охлаждения, размеров и применяемого материала колеблется от 3 до 31 Ам² (больше для малых сечений). Для круглых проволок с уд. сопротив. $0,5 \text{ }\Omega\text{мм}^2/\text{м}$, при допуске на повышение температуры на 200° и достаточном охлаждении, допустимая плотность тока может быть подсчитана по формуле

$$I = \frac{4\beta}{\pi \sqrt{d}} \text{ А/мм}^2;$$

здесь d —диаметр проволоки в мм, β —коэффициент, равный при продолжительной нагрузке и охлаждении воздухом 3,5, при охлаждении песочном или масляном—15,6 и при прерывистой нагрузке— $3,5 \sqrt{\frac{t_a + t_b}{t_a}}$, где t_a и t_b —периоды нагрузки и паузы.

Конструкция и выполнение металлических Р. зависит от их назначения. На рис. 1 изображена схема реостата.

Регулировка сопротивления металлических Р. достигается либо перемещением движка Р. по проводнику, из которого выполнен Р., включающим большую или меньшую часть его, либо вращением ручки (рис. 2) ступенчатого переключателя. На рис. 3 изображен реостат, обычно применяемый в радиоприемниках. Жидкостные Р. представляют собой сосуд (один для постоянного, однофазного и трехфазного тока, в случае соединения треугольником, и три в случае соединения звездой) с жидким электролитом (например, раствор соды в воде), в который опущены металлические электроды. Жидкостные Р. употребляются, гл. обр., как пусковые и нагрузочные. Регулировка сопротивления в них производится либо большим или меньшим погружением электродов в жидкость, либо большим или меньшим повышением уровня жидкости в сосуде при неподвижных электродах. Жидкостные Р. применяются чаще всего для переменного тока, так как при постоянном токе происходит электролиз и разделение электродов.

Лит.: Кулебакин В. С., Пусковые и регулирующие реостаты, М.—Л., 1929.

РЕОТАКСИС, явление, заключающееся в том, что некоторые простейшие организмы, находясь в токе жидкости, обнаруживают свойство двигаться навстречу току. Такой положительный Р. был найден у плазмодиев миксомицетов, у флагаелл, у некоторых сперматозоидов. Было замечено, что даже при сильном токе, увлекавшем организмы, они поворачивались передним концом против тока.

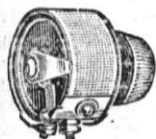


Рис. 3.

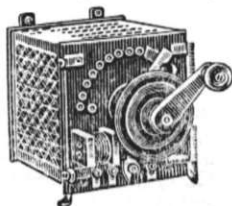


Рис. 2.

РЕОТАН, сплав, содержащий 53,4% меди, 25,3% никеля, 16,9% цинка и 4,4% железа; применяется в виде проволоки или лент для изготовления элементов сопротивления реостатов (см.). Удельное сопротивление Р.— $0,47 \text{ }\Omega\text{мм}^2/\text{м}$, максимально допустимая рабочая температура— 200° , температурный коэффициент сопротивления—0,00041.

РЕОТРОПИЗМ, явление, когда корни растений при культуре в токе воды изгибаются или навстречу току (положительный Р.) или по направлению тока (отрицательный Р.). Не все растения способны к Р.; наиболее чувствительны к нему крестоцветные. По Ньюкомбу, корни редьки начинают реагировать положительно при скорости тока в 20 см/мин.; с увеличением скорости до 500 см/мин. реакция усиливается, корни изгибаются сильнее, при еще большей скорости реакция переходит в отрицательную. Причина Р. не выяснена. По одним данным, вода и слабые кислоты вызывают положительный Р., некоторые питательные смеси вызывают часто отрицательный Р., а щелочи не вызывают никакого изгиба. По другим данным, Р. вызывается не водой, а растворенными в ней солями. Вент высказывает поэтому предположение, что Р. является частным случаем хемотропизма.

РЕОФИЛЬНЫЕ ОРГАНИЗМЫ, водные организмы, живущие в текучей воде. Строение тела Р. о. приспособлено к сопротивлению быстрому течению и, несмотря на родовые и видовые различия, обладает рядом общих черт. Животные Р. о. (напр., различные ручейники, поденки, клещи, планарии, пиявки, мшанки, губки) обычно имеют сплюснутую форму тела и снабжены разнообразными присосками, коготками, шипиками и т. п., к-рыми прикрепляются к подводным предметам. Благодаря этому они сопротивляются сносу их водой. Из животных Р. о. только некоторые рыбы, напр., форели, являются хорошими пловцами. Растительные Р. о. или покрывают подводные предметы в виде корок или имеют вид длинных нитей или лент, способных сильно извиваться под действием течения.

РЕПА, *Brassica rapa* var. *rapifera*, двулетнее овощное растение из сем. крестоцветных. В первый год жизни развивает мясистый съедобный корнеплод, образованный гл. обр., подсемядольным коленом и отчасти корнем, и розетку прикорневых жестко-волосяных лировидных листьев. На второй год—облиственный цветоносный стебель и плоды—стручки. Цветки желтые в кистях, имеющих вид щитков во время распускания. Опыление перекрестное. Семена темнобурые. Корнеплоды Р. по форме бывают б. или м. плоские, округлые, полудлинные, длинные; по наружной окраске преимущественно белые и желтые, реже красные, фиолетовые (миланская) и др.; по окраске мякоти—белые и желтые. Культура репы известна задолго до хр. эры. В пищу Р. идет сырая, вареная, печеная, пареная и как примесь к муке. Р. возделывается, гл. обр., в черноземной полосе (до 79° с. ш.), вегетационный период Р. короткий (70—75 дней). Урожай с 1 га в среднем 15 т. Кормовую Р. называют *турнепсом* (см.).—Дико растущая, т. н. полевая Р., *Br. rapa* var. *campestris* (*Br. campestris*),—



однолетний сорняк с тонким несъедобным корнем, широко распространенный в Европе, вnetропич. Азии, Сев. Африке. Культурную Р. обычно считают происшедшей от этой дикой Р.; но, возможно, что, наоборот, последняя сама есть одичавшая культурная Р., а культурные репы происходят от нескольких западно-европейских и азиатских диких родоначальников.

РЕПАРАЦИИ, возмещение ущерба; восстановление, исправление разрушенного. После первой мировой империалистич. войны 1914—1918 репарации заменили собой классические контрибуции, возлагавшиеся победителями на побежденных в прошлых войнах. Версальский договор (ст.ст. 231—244), объявив Германию виновницей войны, обязал ее и ее союзников возместить убытки, причиненные войной населению стран-победительниц. На Германию были также переложены все расходы по выплате пенсий и пособий участникам войны и их семьям и выплата военного долга Бельгии ее союзникам. Для определения суммы Р. и для изыскания способов их взимания была создана специальная межсоюзническая Репарационная комиссия. Аналогичные постановления были включены и в прочие мирные договоры между победителями и побежденными.

Размеры Р., причитающихся с Германии, были окончательно установлены в результате работы целого ряда конференций в размере 132 млрд. марок золотом (1921). Из этой суммы 52% предназначалось Франции, остальное распределялось между Бельгией, Англией, США и др. странами. После русской оккупации 1923 размеры и способы уплаты Р. были пересмотрены в 1924 (план Дауэса). Вопрос о Р. был увязан с вопросом о восстановлении платежеспособности Германии. За время действия плана Дауэса, т. е. по 1929, Германия выплатила 5.470 млн. марок ($\frac{2}{3}$ товарами), но получила кредитов «на восстановление», гл. обр., в форме американских и английских займов, на сумму в 6,3 млрд. марок. Всего за время с 1918 по 1931 Германия уплатила ок. 20 млрд. марок. План Дауэса был пересмотрен в 1930 и заменен так называемым планом Юнга, по к-рому Германия была обязана до 1966 выплатить 33,8 млрд. марок. Однако уже в 1931, в связи с экономическим кризисом и обострением внутриполитического положения Германии, германское правительство обратилось к президенту США Гуверу с заявлением о невозможности для Германии вносить репарационные платежи даже в сокращенных по плану Юнга размерах.

По предложению США был установлен т. н. мораторий Гувера по уплате Р. и межправительственных долгов, сроком на один год. Собравшаяся через год (в 1932) Лозаннская конференция приняла новый план разрешения репарационного вопроса. Германии было предоставлено право выкупить свои репарационные обязательства путем выпуска особых облигаций на сумму в 3 млрд. золотых марок; реализация этих облигаций была рассрочена на 15 лет. Таким образом, Германия была фактически почти освобождена от уплаты Р. Однако державы, наиболее заинтересованные в репарационном вопросе (в первую очередь Франция), поставили условием окончательного принятия лозаннского плана урегулирование вопроса о межсоюзнических военных долгах Соединенным Штатам. Несогласие США осво-

бодить союзников от уплаты этих долгов не помешало тому, что весь вопрос фактически отпал еще до второй империалистич. европейской войны.

РЕПЕЙНИК, репейничек, *Agrimonia*, род многолетних растений из сем. розовых с непарноперистыми листьями и стеблями, опушенными железистыми и простыми волосками. Цветки из 5 чашелистиков и 5 желтых лепестков собраны в колосовидные кисти. Гипантий (цветоложе) кубаревидные, с многорядным кольцом крючкообразно загнутых на вершине шпиков. 1—2 семанки заключены в разрастающийся и затвердевающий гипантий, который сверху прикрыт остающимися чашелистиками. В СССР наиболее часты: Р. обыкновенный, *A. eupatoria*, и Р. волосистый, *A. pilosa*. Своё название Р. получили от своеобразного распространения плодов, разносимых животными, к шерсти к-рых они прикрепляются при помощи шпиков. Р. называют также ряд родов из сем. сложноцветных, к-рые распространяются аналогичным способом, напр., *чертополох*, *дурнишник*, *лопух* (см.) и др.

РЕПЕЙНИЦА, бабочка, то же, что *чертополоховая ванесса* (см.).

РЕПИН, Илья Ефимович (1844—1930), знаменитый русский художник-реалист, один из величайших мастеров живописи второй половины 19 в. В творчестве Р. нашли выражение лучшие традиции русского реализмич. искусства, хранившего заветы революционных демократов Белинского, Чернышевского и Добролюбова. Р. сформировался как художник в эпоху 60-х гг., наложившую на его творчество свой яркий отпечаток.

Получив известную художественную подготовку у себя на родине в г. Чугуеве (в мастерской живописца И. М. Бунакова), Р. уехал в Петербург и поступил в 1863 в школу Об-ва поощрения художеств, а затем в 1864—в Академию художеств, в стенах которой пробыл ок. 10 лет. С первых лет академической учебы Р. примкнул к новому передовому направлению в русском искусстве (см. *Передвижники*), во главе к-рого стоял И. Н. Крамской. Трезвый ум Крамского, беспощадная критика академич. системы преподавания, упорный призыв учиться у самой природы оказали огромное влияние на молодого Р. в период творческих исканий и борьбы за овладение методом реализмич. искусства. Зрелым произведением художника, сумевшего по-новому претворить принципы академич. искусства, является в известной мере его программная работа «Воскрешение дочери Иaira» (1870—71), за к-рую Р. получил большую золотую медаль и право на шестилетнее пребывание за границей. В стенах Академии Р. создал свою знаменитую картину «Бурлаки на Волге» (1870—73), явившуюся огромным событием в художественной жизни того времени. В самом выборе темы и в обличительной задаче, к-рую ставит здесь Р., явно звучат демократич. идеи 60-х гг. Высокое чувство гуманности и человечности обнаруживает подлинно народную основу творчества художника. Это произведение Р.





Иван Грозный и сын его Иван. 1885. Гос. Третьяковская галерея. Москва.



Портрет А. Г. Рубинштейна. 1881. Гос. Третьяковская галерея. Москва.



Портрет Т. И. Репиной. 1895. Гос. Третьяковская галерея. Москва.



Крестный ход в Курской губ. 1883. Гос. Третьяковская галерея. Москва.



Не ждали. 1884. Гос. Третьяковская галерея. Москва.

создало ему громкую известность не только в России, но и за границей, где оно появилось на Венской всемирной выставке в 1873 и на Парижской в 1878.

В 1871 Р. уехал пенсионером Академии за границу и закончил свое художественное образование в Париже. В период своего пребывания на Западе Р. внимательно изучал живопись старых мастеров, в особенности Веласкеса, Тициана, Веронезе, Рембрандта, а также ранних импрессионистов (Эдуарда Мане). В Париже Р. были созданы две больших картины — «Парижское кафе», «Садко» — и несколько портретов. Вернувшись в Россию в 1876, Р. написал ряд замечательных произведений, свидетельствующих о расцвете его реалистич. дарования. Примкнув к молодому «Товариществу передвижных художественных выставок», Р. становится во главе русской реалистич. школы живописи. Идейная глубина творческого замысла, жизненная правда образов, поиски типических характеров свойственны лучшим произведениям Р. Сила реалистич. дарования ярко проявилась в «Протоиерее» (1877). Это произведение Р. поражает не только остротой и меткостью социальной характеристики, но и огромным живописным темпераментом. Глава рус. художественной критики 70-х гг., Стасов, удивляясь мощи созданного Р. образа, писал: «Что за огонь горел, должно быть, в душе у того художника, который писал этого страшного, этого грозного „Варлаама“» (Стасов в В. В., Собр. соч., т. I, отд. 2, стр. 578). Крамской искренно признавался: «Никому из нас всех не сделать того, что делает теперь он» (т. е. Репин).

В 70—80-х гг. реалистич. дарование Р. достигает своей высоты. Р. откликнулся на самые существенные и животрепещущие вопросы своего времени, обнаруживая редкую глубину понимания социальных противоречий русского общества. Наибольшей широты охвата современной ему действительности Репин достиг в своем замечательном произведении «Крестный ход в Курской губ.» (1883). В период надвигающейся реакции Р. подверг резкой критике произвол и жестокость самодержавия, освящаемые церковью, показав бесправие и забитость народа. Мастерица изображено движение густой народной толпы по пыльной, залитой солнцем дороге. Фигуры конных полицейских довлеют над всей религиозной процессией как символ царской России. В «Крестном ходе» Р. достигает такой широты творческого замысла, такой сложности и полноты воспроизведения общественной жизни, которые ставят это произведение на один уровень с лучшими образцами русской революционной литературы 70—80-х годов.

Целым рядом произведений Р. откликнулся на политич. события своего времени: «Под конвоем» (1877), «Арест пропагандиста» (1878), «Отказ от исповеди» (1882), «Не ждали» (1884). Но ни одно из них не производило такого потрясающего впечатления, как «Иван Грозный и сын его Иван» (1885). В накаленной общественной атмосфере 80-х гг. изображение царя в роли отвратительного убийцы, самого «плюгавого и жалкого», по выражению Л. Н. Толстого, имело огромный политич. смысл. В «Иване Грозном» Р. достигает поразительного мастерства в решении сложнейшей психологич. задачи, в изображении глубоко-трагического момента. Особенно выразительна фигура сына — его лицо, остеклявшиеся глаза, слабеющее тело и тонкие

пальцы рук, в к-рых чувствуется последний трепет угасающей жизни. Воспринятая как протест против произвола самодержавия, картина была снята правительством с передвижной выставки. Демократич. идеи дают себя чувствовать и в картине «Запорожцы» (1880—91). В ясном, простом и естественном построении всей группы, крепко спаянной в единое целое, чувствуется блестящий мастер композиции. Реалистич. основа творчества Р. нашла свое выражение в удивительной полнокровности восприятия окружающего мира, уверенной лепке формы, в энергичном мазке. «Мой главный принцип в живописи, — пишет Р., — материя как таковая. Мне дела нет до красок, мазков и виртуозности кисти, я всегда преследовал суть: тело так тело. Есть разные любители живописи и многие в этих артистических до манерности мазках души не чают. Каюсь, я их никогда не любил: они мне мешали видеть суть предмета и наслаждаться гармонией общего». Волновали творческую мысль Р. живописные проблемы никогда не играли самодовлеющей роли, они помогали ему дать полноценный образ действительности во всем ее жизненном многообразии. Р. — выдающийся мастер реалистич. рисунка. Как и в живописи, Р. в своих многочисленных рисунках — портретных, бытовых и иллюстративных — ставил правду изображения выше красоты штриха.

Напряженная атмосфера классовых противоречий вл. к Р. к острому показу общественной жизни, человеческих чувств, страстей, поступков. В центре его внимания всегда стоял человек. Умение сочетать социальную характеристику с индивидуальной, глубокое знание психологии человека составляет отличительную особенность творчества Р. и определяет его как величайшего портретиста. Р. свойственна исключительная зоркость глаза, позволяющая схватить в облике человека, в мимолетном жесте, позе, выражении лица наиболее характерное; Р. ищет методов всестороннего раскрытия личности, средства выявления духовной сущности человека и внешнего сходства. В портретах интеллигенции Р. раскрывает внутренний облик данного писателя, художника, композитора, ученого (портреты А. Г. Рубинштейна, Н. Н. Ге, Писемского, Л. Н. Толстого, П. А. Стрепетовой, В. В. Стасова и др.). В своем огромном полотне «Горжественное заседание Государственного совета» (1901—03) Р. показал себя мастером группового портрета, дав исключительную по остроте характеристику сановной аристократии. В этой картине и особенно в замечательных этюдах к ней блестящий талант Р.-портретиста вспыхнул в последний раз с необычайной силой. Последние годы творчества Р. несут на себе черты постепенного угасания высокого мастерства; идейные связи его искусства с общественной жизнью ослабели; содержание его произведений снизилось. Великая Октябрьская социалистическая революция застала его в Финляндии, в Куоккале, где Репин умер в 1930.

Художественное наследие Р. — великого русского национального художника, занимающего в истории мирового искусства одно из видных мест, представляет огромную ценность. Весь свой талант Р. отдал на служение родному народу, отобразив его жизнь в ярких, правдивых, высоко-художественных образах, горячо откликаясь на самые боевые и животрепещущие во-

просы общественной жизни, идя в ногу с лучшими людьми своего времени.

Смело обличая все низкое и отрицательное, творчество Р. несло в себе наряду с освободительными идеями своего времени идеи подлинной гуманности, народности и горячей веры в лучшее будущее. Р. отразил в своих замечательных полотнах целую страну, целую историческую эпоху пореформенной, но дореволюционной России. Создавая собственное большое реалистич. искусство, искусство соц. реализма, художники СССР творчески осваивают богатейшее наследие Р.—величайшего мастера русской реалистич. школы живописи.

Лит.: Русские художники. Илья Ефимович Репин, СПб., 1894; Эрнст С., Илья Ефимович Репин, [Л.], 1927; Стасов В. В., Собрание соч., т. I—IV, СПб., 1894—1906; Грабарь И., Репин [монография в 2 томах], М., 1937; Репин И. Е., Далекое-близкое, под ред. и с предисл. К. Чуковского, М.—Л., 1937; «Искусство», М.—Л., 1936 № 5 [дана лит.].

РЕПНИЦА, *Mancipium (Pieris) gaeae*, бабочка из сем. *белянок* (см.). В размахе—40—55 мм; тело в серых волосках, крылья сверху мучнисто-белые, у вершины переднего крыла черный мазок и у самца одно, а у самки два черных пятна; у переднего края заднего крыла размытое черное пятно; снизу передние крылья белые, задние желтые. Гусеница тусклозеленая с желтыми боковыми полосами; водится на капусте и других крестоцветных, резеде, настурции. Вред мало ощутителен.

РЕПОЛОВ, то же, что обыкновенная *коноплянка* (см.).

РЕПОРТ, термин, применяемый в биржевой торговле ценными бумагами. Операция Р. состоит в том, что спекулянт, играющий на повышение и не желающий закончить своей сделки, продает ценные бумаги, заключая при этом сделку об обратной покупке их через определенный срок. Например, если ценные бумаги ценою в 100 руб. к сроку сделки упали до 95, спекулянт при помощи банка заключает новое соглашение с обязательством принять к новому сроку те же ценные бумаги по повышенной цене, напр., 105 (включая проценты банку за ссудный капитал). Это вознаграждение за ссудный капитал и называется Р., а сама сделка—репортной операцией, являющейся самым мощным и важным рычагом спекуляции. Р. называется также операция по закладу акций, при к-рой право залога, предоставляемое акцией, переходит к кредитору.

РЕПРЕССАЛИИ, мероприятия насильственного характера, проводимые одним государством с целью оказать давление на другое государство, неправомерно нарушающее его интересы. Р. заключается в наложении ареста на имущество государства, в занятии государственной территории, в аресте и задержании дипломатич. представителей и граждан подвергающейся Р. страны, в лишении дипломатов прав экстерриториальности, в задержании заложников и т. д.—Р. часто служат империалистич. агрессивным государствам прикрытием для захватнических военных действий (напр., война в 1900 европейских держав против Китая под предлогом Р. в связи с боксерским восстанием; захват Маньчжурии Японией в 1931 и современная захватническая война Японии с Китаем).

РЕПРИЗА, повторение части музыкального произведения. В *сонатном аллегро* (см.) Р. составляет третью часть, являясь видоизмененным повторением экспозиции (экспозиция—разработка—реприза).

РЕПРОДУКТОР (громкоговоритель), аппарат для громкого воспроизведения речи, музыки и пр., передаваемых радиовещательными станциями. Р. выполняет ту же работу, что и телефон: превращает электрич. колебания в акустические. Р. состоит из двух основных частей: из электрич. системы с вибрирующим механизмом (в ней электрич. колебания превращаются в механические) и из акустической—служащей для получения звуковой энергии. В радиоприемных устройствах различают Р.: электромагнитные и электродинамические. В электромагнитных (типа «Рекорд») железный якорь в виде полоски колеблется под действием модулированного тока в между-железном пространстве двух сильных магнитов. Якорь соединен стержнем с бумажным конусом—диффузором. Механические колебания якоря передаются диффузору, в результате чего получаются звуковые колебания. Эти Р. дают искажения, особенно при перегрузке. В современных радиоприемниках употребляются исключительно динамические Р. (динамики), к-рые дают более чистое воспроизведение звуков с меньшими искажениями. В этих Р. вибрирующим механизмом является катушка, которая находится в сильном магнитном поле постоянного магнита (динамики с постоянным магнитом) или электромагнита (динамики с подмагничиванием, более мощные). С катушкой соединен диффузор. Под влиянием модулированных токов звуковой частоты катушка в постоянном магнитном поле, а вместе с ней и диффузор приходят в колебание, благодаря чему воспроизводится звук. Для обслуживания большого количества слушателей (на площадях, улицах) существуют Р., достигающие больших мощностей (см. *Громкоговоритель*).

РЕПС (франц. *pers*), плотная ткань, имеющая продольные (основный Р.) или поперечные (уточный Р.) рубцы. Переплетение нитей—производное от гроденаплевое (см. *Переплетение нитей*). Р. выпускается беленым, крашеным или набивным. Стандартный сорт основного хлопчатобумажного Р. вырабатывается из основы № 52 метрич. кручения в 2 нитки, плотностью 33 нитки на 1 см, и утка № 34, крученого также в 2 нитки, плотностью 14 ниток на 1 см. Употребляется Р. на платья, белье, а также на обивку мебели и драпир (Р. мебельный).

РЕПТИЛИИ, то же, что *пресмыкающиеся* (см.).

РЕРБЕРГ, 1) Иван Иванович (1869—1932), архитектор. Окончил Инженерное училище и Военно-инженерную академию в Ленинграде. Принимал участие в постройке Музея изобразительных искусств им. А. С. Пушкина в Москве. Основные сооружения, построенные по проектам Р.,—дом б. Северного страхового общества (НК РКИ) на ул. Куйбышева, Киевский вокзал в Москве, здание Центрального телеграфа на ул. Горького, здание военной школы им. ВЦИК в Кремле и др. Большинство зданий Р. выполнено в стиле позднего модерна. Достоинство их—четкое функциональное решение плана, широкое применение передовой для своего времени техники железобетона и общий высокий уровень выполнения строительных и отделочных работ.—2) Федор Иванович (1865—1938), советский художник. Учился в Академии художеств. Работал, гл. обр., как портретист. Выдающийся педагог, воспитавший не одно поколение художников.

РЕРИХ, Николай Константинович (р. 1874), русский живописец и археолог. В 1897 окончил Академию художеств, занимался у Кормоня в Париже; с 1909—академик живописи. Живопись Р. характеризуется декоративностью. Беря темы картин из области легенд и преданий, Р. трактует их в религиозно-мистическом реакционном духе. Кроме множества картин, представленных в нек-рых музеях СССР и за границей, Р. написал ряд декораций (к пьесам Метерлинка, опере «Князь Игорь» и др.). С 1920 живет в Нью Йорке.

Лит.: Рерих. Текст Ю. К. Балтрушайтиса, А. Н. Бенуа, А. И. Гидиона, художеств. ред. В. Н. Левитского, Десять сказок и притч Н. К. Рериха, II, 1916.

РЕСИФЕ (Recife), город в Бразилии, см. *Пернамбуку*.

РЕСКИН (Ruskin), Джон (1819—1900), английский профессор эстетики, критик и публицист. Учился в Оксфордском ун-те. Много путешествовал по Италии, где внимательно изучал живописцев раннего Возрождения. В 1867 приглашен лектором в Кембриджский ун-т, а в 1870—профессором в Оксфорд. С 1884 жил уединенно в своем имении Братвуд. Р. оказал огромное влияние на развитие англ. искусства 19 в.: он выступал в защиту Тернера (в I т. своей книги «Modern painters», 1843), пропагандировал и поддерживал префаэлитов, с к-рыми был идейно связан. С 1870-х гг. отошел от непосредственно художественных вопросов и стал заниматься преимущественно разрабаткой социально-политических утопий. Ученик Карлейля, Р. выступал с резкой критикой капиталистических отношений, власти денег и господства эгоистического интереса. Однако, не видя основных причин капиталистич. рабства, Р. пришел к реакционно-романтическим выводам: он предлагает утопический план социальной реформы, в котором огромную роль играет нравственно-эстетическое воспитание человека. Ставшая прозаической жизнь современному обществу должна быть облагорожена искусством; красота, которая есть отражение высшего морального начала—бога, призвана спасти мир от уродующего гнета «маммонизма». Машинный труд необходимо заменить трудом художественным, вернувшись к его ремесленным формам. Эти реакционно-утопические идеи оказали сильное влияние на ход развития английской художественной промышленности (В. Моррис) и, в известной степени, стали эстетической базой стиля *modern* (см.) в изобразительном искусстве.

Главнейшие произведения Р.: *Modern Painters*, 5 vols, L., 1843—60; *The seven lamps of architecture*, 1849; *Pre-Raphaelism*, 1851; *The stones of Venice*, 3 vols, L., 1851—53; *The political economy of art*, 1858; *Time and tide*, 1867; *Sesame and Lilies*, L., 1865 (существует ряд переводов на рус. яз.). *Г. Недошивин*.

РЕСКОНОТ, вспомогательная бухгалтерская книга, в к-рой открываются отдельные счета каждому дебитору и кредитору (каждому отдельному покупателю, поставщику, подотчетному лицу и т. п.).

РЕСКРИПТ (лат. *rescriptum*—предписание), торжественный письменный акт, исходящий в монархическом государстве от его главы и обращенный не к населению, как манифест, а к отдельным лицам, обычно должностным. В порядке Р. на адресата возлагается какое-либо поручение (напр., рескрипт Николая II министру внутренних дел Булыгину 18/II 1905) или объявляется о его новом назначении, награждении, или же выражается благодарность за труды и особые заслуги и т. п.

РЕСНИТЧАТО-ФАГОЦИТАРНЫЕ ОРГАНЫ, органы выделения некоторых беспозвоночных, классическим примером которых являются нефридии кольчатых червей. Р.-ф. о. помещаются в полости тела в сегментальном порядке и состоят из воронки, переходящей в изогнутую трубку, которая или прямо или через посредство общего протока открывается наружу. Воронка несет мерцающий реснитчатый покров, прогоняющий жидкости полости тела через трубку наружу, а стенки трубки образованы клетками, обладающими способностью фагоцитоза, т. е. захватывания и накопления нек-рых веществ: продуктов обратного метаморфоза, кислых красок и т. д. Эти вещества выделяются затем в канал трубки и вымываются током жидкости во внешнюю среду.

РЕСНИТЧАТЫЕ ДВИЖЕНИЯ, см. *Мерцательное движение*, *Реснички*.

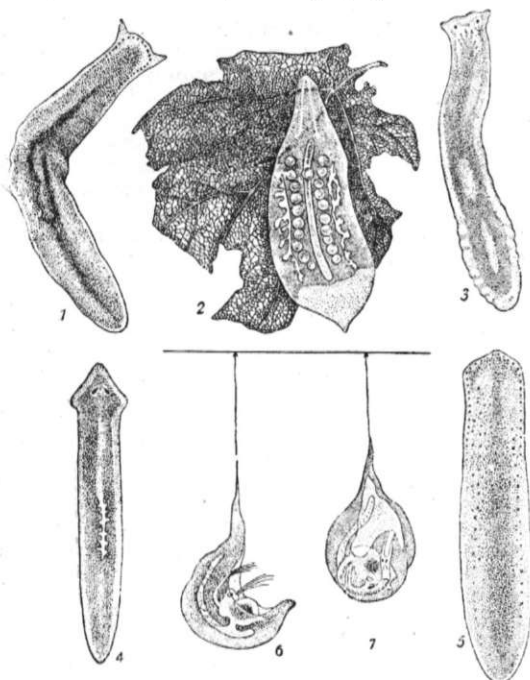
РЕСНИЦЫ, волосы, расположенные в 2—3 ряда по переднему ребру свободного края век. Свободным концом Р. направлены вперед от глаз. У корня каждой Р. расположены 3—4 салыных железки. Из заболеваний Р. следует указать на их неправильное положение, которое может быть врожденным (дистихиаз) или следствием развития рубцовый ткани в веках (трихиаз). Результатом неправильного положения ресниц является постоянное раздражение роговицы и конъюнктивы и их воспаление. Лечение при частичном поражении—периодическая эпиляция (удаление) Р. пинцетом или путем электролиза; при полном поражении—оперативное вмешательство.

РЕСНИЧКИ, подвижные волосовидные выросты протоплазмы клеток. У инфузорий Р. являются органоидами движения. Иногда определенные ряды Р. склеиваются между собой и образуют колеблющиеся мембранеллы, являющиеся или органоидами движения или же органоидами привлечения взвешенного в воде пищевого материала к ротовому отверстию (адоральная спираль). У личинок многих животных, а во взрослом состоянии—у *ресничных червей* (см.) ресничками покрыта наружная поверхность покровного эпителия. И здесь Р. играют роль органов движения при плавании и ползании животного. Склеенные ряды Р. играют роль весел у гребневиков. У более высших животных Р. нередко служат для образования дыхательного тока воды или также для привлечения взвешенного в воде питательного материала. На мерцательном эпителии внутренних полостей и особенно протоков Р. вызывают также определенно направленный ток жидкости или слизи.

РЕСНИЧНОЕ ТЕЛО, участок сосудистого тракта глаза, расположенный между радужной и сосудистой оболочкой. См. *Глаз*.

РЕСНИЧНЫЕ ЧЕРВИ, *Turbellaria*, один из классов *плоских червей* (см.), первичнополостные, паренхиматозные, в большинстве свободноживущие черви. Название происходит от ресничного покрова, имеющего значение в передвижении этих червей. Тело плоское (планарии), реже овальное или круглое в поперечном разрезе (*Rhabdocoela* и *Acoela*), полость тела отсутствует, пищеварительный канал лишней заднепроходного отверстия. Кишечник иногда простой, часто разветвленный. Ротовое отверстие или на переднем конце тела (прямокишечные Р. ч.) или на брюшной стороне тела (трех- и многоветвистых Р. ч.). Кровеносной и дыхательной систем нет. Выделитель-

ная система по типу *протонефридиев* (см.). Половой аппарат гермафродитный. Нервная система состоит из продольных стволов и головных нервных узлов. Органы чувств представлены органами осязания и зрения (примитивными). Класс Р. ч. делится на четыре отряда: 1) бескишечные (*Acoela*), 2) прямокишечные



Ресничные черви: 1—*Polycelis cornuta* (по краю головного конца тела — глаза), 2—*Mesostoma ehrenbergi* (на листе с «летними» яйцами), 3—молочная планария, 4—*Planaria gonoccephala*, 5—*Polycelis nigra*, 6, 7—две особи *Mesostoma ehrenbergi*.

(*Rhabdocoela*), 3) трехветвистокшечные (*Tricladida*, *Alloecoela*) и 4) многоветвистокшечные (*Polyclada*). К первому и второму относятся мелкие виды, морские, пресноводные и сухопутные, живущие под листьями, во мху. У бескишечных пища из глотки поступает в пищеварительную паренхиму—сплошную массу клеток, нерезко обособленную от остальной паренхимы тела. К отряду трехветвистокшечных относятся преимущественно пресноводные формы—различные виды планарий (молочно-белая *Dendrocoelum lacteum*, темная *Polycelis*). Из морских своеобразны *Gunda segmentata* с зачатками метамерного расположения органов. В тропических странах встречаются крупные *Bipalium*, достигающие 30 см длины, некоторые из них встречаются в сырой земле, под листьями (напр., *Bipalium stimpsoni*—до 60 см длины). К *Polyclada* относятся большое количество морских Р. ч. (в Кольском заливе часто *Leptoplana*), некоторые из них достигают значительного размера (*Leptoplana gigas*—до 14 см длины). Развитие многоветвистых протекает с метаморфозом: из яйца выплывает так наз. *мюллеровская личинка* (см.). Развитие прочих представителей нелинейное. Первичной группой Р. ч. считаются *Polyclada*, кишечная система к-рых напоминает *гастроваскулярную систему* (см.) кишечнополостных. Родственная связь между Р. ч. и кишечнополостными подтверждается существованием двух замечательных

промежуточных форм—*ктенопланы* и *целопланы* (см.). Эти формы, повидимому, представляют сильно измененных *гребневиков* (см.), обратившихся к ползающему образу жизни. Переход к ползанию вызвал изменения лучистого плана строения в билатерально-симметричный. В новейшее время Беклемишев считает наиболее примитивной группой бескишечных, от к-рых в одну сторону развились *Polyclada*, в другую—настоящие прямокишечные, из к-рых произошли трехветвистокшечные. Г. Шмидт.

РЕСПИГИ (Respighi), Отторино (1889—1936), итальянский композитор. Учился в Болонье у Мартуччи, совершенствовался у Римского-Корсакова в Петербурге и у М. Бруха в Берлине. Р. сыграл видную роль в развитии итальянской инструментальной музыки. В его творчестве уживаются различные стилистические тенденции: от неоромантизма и импрессионизма (симфонические поэмы «Римские фонтаны», «Пинии Рима» и др.) до стилизации старинных музыкальных форм и ладов («Григорианский концерт» и др.). Помимо симфонической, камерной и органной музыки, Р. писал вокальные произведения, оперы и балеты. Националистическое возвеличение древнего Рима в ряде произведений и ретроспективные тенденции сближают творчество Р. со стилем неоклассицизма, культивируемым в современной Италии.

РЕСПУБЛИКА (лат.), политическая форма организации классового общества, внешне отличающаяся выбором правлением государства и обычно противопоставляемая *монархии* (см.). Р.—такая «форма государственного устройства, в которой классовые отношения выступают в наиболее неприкрытой форме» (Ленин, Соч., т. XVI, стр. 332). Р. вообще не единообразное и неизменное учреждение, а способное выражать различные соотношения сил в классовой борьбе. «На самом деле и самодержавие, и конституционная монархия, и республика суть лишь разные формы классовой борьбы, при чем диалектика истории такова, что, с одной стороны, каждая из этих форм проходит через различные этапы развития ее классового содержания, а с другой стороны, переход от одной формы к другой несколько не устраняет (сам по себе) господства прежних эксплуататорских классов при иной оболочке» (Ленин, Соч., т. XIV, стр. 18). Республиканская форма правления с различной степенью и формами применения демократизма была известна древним государствам Греции, древнему Риму. Торговые республики (Венеция, Генуя) существовали в Средние века. Расцвет республиканской формы правления падает на эпоху капитализма. Классовое содержание Р. как гос. строя существенно изменялось по мере смены одного господствующего класса другим.

Буржуазная демократическая Р. носит исторически прогрессивный характер по сравнению с абсолютизмом, с самодержавно-феодальным строем. Установление республиканского строя освобождало развитие капитализма от оков крепостничества и создавало почву для самой глубокой и открытой борьбы рабочего класса против буржуазии, за социализм. В установлении буржуазных республик трудящиеся массы и в первую голову пролетариат играли первостепенную роль. «Завоевание республики,—писал Ленин,—гигантское завоевание для пролетариата, хотя для с.-д. республики не „абсолютный идеал“, как для буржуазного революционера, а лишь гарантия свободы

для широкой борьбы за социализм» (Ленин, Соч., т. VII, стр. 264). Однако буржуазная республика также является машиной подавления и эксплуатации пролетариата, как и конституционная монархия. Энгельс указывал, что в демократической Р. «богатство пользуется своей властью косвенно, но зато тем вернее» (Энгельс, Происхождение семьи, частной собственности и государства, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 1, стр. 148). С конца 19 в. и особенно после первой мировой империалистич. войны различие между монархией (конституционной) и республикой все более утрачивает принципиальный характер. Империалистическая буржуазия одинаково приспосабливает к своим классовым интересам как конституционно-монархический строй, так и республиканский. Из этого не следует, конечно, выводить «отрицание республики или хотя бы пренебрежительное отношение к ней» (Ленин, Соч., т. XXX, стр. 258). Рабочий класс борется за республику как за более развитую форму государства по сравнению с монархией, как за наиболее удобную арену для борьбы пролетариата с буржуазией, как за «ближайший подход к диктатуре пролетариата» (Ленин, Соч., т. XXI, стр. 418).

Установление демократической Р. было программным требованием большевиков в буржуазно-демократической революции. Ленин указывал на необходимость создать и упрочить республиканскую традицию среди русских революционеров и рабочих. Он писал: «старые русские революционеры никогда не обращали серьезного внимания на вопрос о республике, никогда не считали его „практическим“ вопросом,—народники, бунтари и пр. потому, что с пренебрежением анархистов относились к политике, народовольцы потому, что хотели прыгнуть прямо от самодержавия к социалистической революции. На нашу долю (если не говорить о давно забытых республиканских идеях декабристов), на долю социал-демократов, выпало распространить требование республики в массе и создать республиканскую традицию среди русских революционеров» (Ленин, Соч., т. V, стр. 98, примеч.). Последовательно-республиканское демократич. устройство, указывал Ленин,—это такое государственное устройство, при к-ром не может быть «никакого царя» и «никакой верхней палаты» и при котором однопалатный парламент должен избираться на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании (см. Ленин, Соч., т. VII, стр. 377). Значение такого государственного устройства огромно: «1. Никакой самостоятельной власти ни полиции, ни чиновникам; полное подчинение их народу.—2. Никаких привилегий ни капиталистам, ни помещикам.—3. Вся власть, единую, полную и нераздельную власть всему народу» (Ленин, там же, стр. 378). Демократическая Р. необходима «для того, чтобы свободный просвещенный народ научился сам вести все свои дела,—а главное, для того, чтобы рабочий класс мог свободно бороться за социализм, за такие порядки, когда не будет богатых и бедных, когда вся земля, все фабрики и заводы будут принадлежать всем трудящимся» (Ленин, там же).

К демократической республике, как и к другим формам государства, пролетариат подходит исторически. «Требование буржуазно-демократической республики в условиях суще-

ствования царизма и буржуазного общества, скажем, в 1905 году в России было вполне понятным, правильным и революционным требованием, ибо буржуазная республика означала тогда шаг вперед. Требование буржуазно-демократической республики для наших нынешних условий в СССР есть бессмысленное и контрреволюционное требование, ибо буржуазная республика в сравнении с Советской республикой есть шаг назад» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 540).

Советская республика—государственная форма диктатуры рабочего класса—принципиально новая форма политич. организации общества в переходный от капитализма к коммунизму период, а также, согласно учению Сталина о социалистическом государстве,—и в период коммунизма, пока не будет ликвидировано капиталистическое окружение и будет сохраняться в связи с этим наше государство. До второй русской революции, происшедшей в феврале 1917, марксисты исходили из взгляда, что парламентарная демократич. Р. является наиболее целесообразной формой для диктатуры пролетариата. Эта точка зрения была сформулирована Энгельсом. Указывая, между прочим, на отсутствие в Эрфуртской программе германской социал-демократии требования республики, Энгельс писал: «Если что не подлежит никакому сомнению, так это то, что наша партия и рабочий класс могут притти к господству только при такой политической форме, как демократическая республика. Эта последняя является даже специфической формой для диктатуры пролетариата, как показала уже Великая французская революция» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 2, стр. 109). На основании изучения опыта двух русских революций Ленин, исходя из теории Маркса, пришел в начале 1917 к выводу, что наилучшей политической формой диктатуры пролетариата является Республика Советов, а не парламентарная демократич. республика. «Не парламентарная республика,—возвращение к ней от С. Р. Д. было бы шагом назад,—а республика Советов Рабочих, Батрацких и Крестьянских Депутатов по всей стране, снизу доверху» (Ленин, Соч., т. XX, стр. 88). Переход от парламентарной демократич. Р. к Республике Советов был серьезным шагом вперед в области теории и практики марксизма. Без этого шага мы не имели бы Советской власти [см. История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1940, стр. 177—178 и 340—341]. Советские социалистические республики подразделяются на союзные (см. *Союзная республика*) и автономные (см. *Автономная советская социалистическая республика*). Союзные советские республики добровольно и на равных основаниях объединены в Союз Советских Социалистич. Республик. А. Денисов.

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ ЛИГА (точнее **Лига Республик**—*Ligue de la République*), объединение французских мелкобуржуазных политических группировок, созданное в октябре 1921 для борьбы с реакционным *Национальным блоком* (см.). Основой, на к-рой было достигнуто соглашение между различными элементами, вошедшими в Р. л. (первоначально—вплоть до социалистов), были принципы полного отделения церкви от государства, обязательного всеобщего светского первоначального обучения, сокращения вооружений до минимума, прогрессивно-подходящего обложения, рабочего законодательства. Фактически деятельность

Р. л. свелась к организации различных пропагандистских кампаний, и в последние годы она потеряла значение. Почетными председателями Р. л. числятся Пенлеве и Эррио, а председателем — Жорж Бонне.

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ ПАРТИЯ США, см. *Соединенные Штаты Америки*.

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, см. *Франция*, Политический очерк.

РЕСПУБЛИКАНСКИЕ НАРКОМАТЫ, такие наркоматы, к-рые существуют только в союзных и автономных республиках. К Р. н. относятся народные комиссариаты: просвещения, местной промышленности, коммунального хозяйства, социального обеспечения, автомобильного транспорта, местной топливной промышленности, водного хозяйства (Конституция СССР 1936, ст. 88; Конституция РСФСР 1937, ст. 53, 55, 69 и 72; соответств. статьи конституций союзных и автономных республик). См. *Народные комиссариаты*.

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ КАЛЕНДАРЬ (революционный календарь), календарь, установленный во время французской буржуазной революции Конвентом 5/X 1793 по докладам *Ромма и Фабра д'Эглантина* (см.). Р. к. вводил новое летоисчисление, начинавшееся не от хр. э., а с момента провозглашения республики, со дня отмены королевской власти Конвентом 22/IX 1792. — Республиканский календарь делил год на 12 месяцев по 30 дней в каждом. Названия месяцев, по мысли Фабра д'Эглантина, должны были быть связаны с процессами, происходящими в земледелии, к-рое являлось, согласно распространенному во Франции того времени взгляду *физиократов* (см.), единственным производительным видом труда. «Первая идея, — говорил он, — легшая в основание нашего (т. е. комиссии. — *Ред.*) труда, состоит в том, чтобы с помощью календаря освятить земледельческую систему и вовлечь в нее нацию». Эта идея и отражена в названиях месяцев (утвержденных Конвентом 24/XI 1793): вандемьер (месяц сбора винограда, в 1793 приходился на 22/IX—21/X), брюмер (месяц туманов, 22/X—20/XI), фример (месяц холодов, 21/XI—20/XII), названия зимних месяцев: нивоз (месяц снега, 21/XII—19/I), плувиз (месяц дождей, 20/I—18/II), вантоз (месяц ветров, 19/II—20/III); названия весенних месяцев: жерминаль (месяц восходов, 21/III—19/IV), флореаль (месяц произрастания, 20/IV—19/V), прериаль (месяц лугов, 20/V—18/VI); названия летних месяцев: мессидор (месяц нивы, 19/VI—18/VII), термидор (месяц жары, 19/VII—17/VIII), фриктидор (месяц фруктов, 18/VIII—16/IX). — Каждый месяц состоял из трех декад; каждый день декады назывался в порядке последовательности: примиди (первый день), дуоди (второй день) и т. д.; десятый день, называвшийся декади, был днем отдыха. Оставшиеся пять (а для високосного года — шесть) дополнительных дней в году были названы санкулотидами и предназначались для национальных празднеств в честь: добродетели, гения, труда, мнения и наград; шестая санкулотида, встречавшаяся раз в четыре года, называлась просто санкулотидой.

Введением нового календаря Конвент хотел подчеркнуть полный разрыв республиканской Франции со всем старым феодальным миром; французская революция, по мысли ее деятелей, как бы открывала новую эру в истории человечества. Введение Р. к. ознаменовалось в ряде

городов Франции празднествами, символическими процессиями, изображениями шествия месяцев года и т. д. Упразднение христианского летоисчисления означало также перерастание борьбы Конвента с духовенством в борьбу с церковью в целом. В то же время авторы Р. к. не додумывали до конца следствий реформы календаря для условий труда: вместо седьмого дня отдыха — воскресенья, — устанавливался день отдыха всего один раз в десять дней.

Р. к. был заменен восстановленным христианским летоисчислением только с 1/I 1806, уже после того, как Наполеон Бонапарт стал императором. Р. к. был вновь введен во Франции во времена Парижской Коммуны 1871 — месяцы жерминаль, флореаль и прериаль 79 года республики.

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СОЮЗ, см. *Франция*, Политический очерк.

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ БРАТСТВО, см. *Ирландия*, Исторический очерк.

РЕССЕЛЬ (Russell), Бертран (р. 1872), английский философ, член британской Академии наук с 1908. Р. эволюционировал от объективного идеализма к *матизму* (см.). Наиболее известны работы Р. по математической логике (см. *Логика математическая*) и философии математики, к которому он пришел от изучения аксиоматики геометрии и в области которых возглавляет школу т. н. логистов (см. *Логистика*, где дана критика взглядов Р.).

РЕССЕЛЬ (Russell), Генри Норрис (р. 1877), директор университетской астрономической обсерватории в Принстоне (США). Р. принадлежит ряд выдающихся работ по внутреннему строению и эволюции звезд, по разработке методики определения орбит затменных и визуально-двойных звезд; им окончательно установлена исключительно важная зависимость между абсолютной яркостью звезд и их спектральным классом (т. н. диаграмма Р.). Критика Р. установила существенные дефекты теории Джинса о происхождении планет.

РЕССЕЛЬ (Russell), Джон, граф (1792—1878), лидер английских вигов первой половины 19 века, происходил из аристократической семьи вигов — крупнейших землевладельцев — герцогов Бедфорд. Благодаря родственным связям играл уже в 20-х гг. большую роль в партии вигов. В 1830—34 входил в «министерство реформы» лорда Грея и провел известную парламентскую реформу 1832, расширившую политич. права буржуазии, но лишившую этих прав рабочих и даже мелкую буржуазию. На требования демократии, слоев распространить политич. права и на них Р. отвечал, что «реформа завершена», и за это получил кличку «Finality Jack» («Джек (Джон) завершитель»). В 1846—52 Р. возглавлял министерство вигов. За это время он провел несколько законов окончательно утверждавших политику свободной торговли в Англии, но одновременно жестоко подавлял национальное движение в Ирландии, упорно противился проведению новой парламентской реформы и жестоко преследовал чартистов. В 50-х и 60-х гг. Рессель так же входил в различные министерства (коалиционное — Эбердина, либеральное — Пальмерстона). В 1865—66 он вторично (по смерти Пальмерстона) был премьером. Однако его политич. роль в 60-х гг. была незначительна, т. к. руководство либеральной партией, в к-рую влились виги, перешло к Гладстону.

Р. был типичным политиком партии вигов. Его характерной чертой была политич. беспринципность; выступая внешне за реформы, Р. по существу стремился сохранить старый олигархическо-аристократический режим Англии, проводил реформы в самых умеренных формах. Маркс разоблачил политиканство, крохоборчество и посредственность Р. как политич. деятеля в специальной серии статей «Лорд Джон Рессель», напечатанных в 1855 в немецкой радикальной газете «Neue Oder-Zeitung» (см. Маркс и Энгельс, Соч., т. X, стр. 495—516).

РЕССЕЛЬ (Russell), Уильям (1639—83), английский политический деятель. Был одним из лидеров парламентской оппозиции в царствование Карла II. Вместе с Эшли-Шефтсбери организовал т. н. земскую партию, из к-рой впоследствии образовались виги. В своих выступлениях в парламенте и в политич. письмах, адресованных различным друзьям (письма эти печатались), Р. резко формулировал основные требования оппозиции, особенно энергично настаивая на разрыве с Францией и лишении наследных прав брата короля—католика Якова. Когда оппозиция в начале 80-х гг. 17 в. потерпела поражение, двор постарался отомстить Р. В 1683 он был обвинен в соучастии в т. н. Рай-хаузенском заговоре (покушение, организованное нек-рыми вигами на жизнь Карла II и Якова) и казнен.

РЕССОРА, упругое соединение между осью и кузовом или рамой экипажей, автомобилей, вагонов, паровозов. Назначение рессоры—распределять вес экипажа, автомобиля и пр. между осями и смягчать толчки, получающиеся вследствие ударов колес о неровности пути или на стыках рельсов. По типу пружин различают Р. винтовые (спиральные, см. *Пружины*) и пластинчатые. Большое применение имеют пластинчатые Р.,

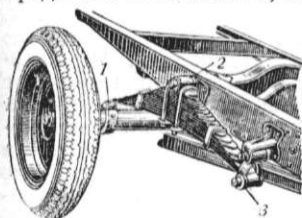


Рис. 1. Задняя Р. автомобиля ГАЗ-АА.

состоящие из пакета стальных полос, постепенно укорачивающихся к середине и стянутых хомутами. Для предохранения полос рессор от бокового сдвига служат хомуты и дополнительные скобы или же рессоры изготовляются из особой полосовой стали, имеющей с одной стороны полукруглые выступы, а с другой—впадины, в которые входят выступы. Р. (рис. 1) прикреплена посередине ушком 2 к пальцу рамы. Передняя часть Р. прикреплена к раме серьгой 3, а задняя ее часть—к оси хомутом 1. Несколько иное устройство имеет Р. автомобиля ЗИС-5, приведенная на рис. 2. Средняя часть Р. прикреплена при помощи хомутов 1. Дополнительные малые Р. 2 служат для устранения поломок главной Р. при сильном их прогибе от больших толчков при нагруженном автомобиле. В этих случаях малая Р. упирается своими концами в угольники 3, прикрепленные к раме. Вагонные и паровозные Р. сходны по своему устройству с описанными выше рессорами. Р. изготовляются из специальной рессорной стали, содержащей от 0,5% до 1,8% Si и от 0,6% до 0,8% Mn и обладающей высокими механическими свойствами (временное сопротивление разрыву σ до 160 кг/мм²). Рессорная сталь подвергается

термич. обработке. Для производства Р. автомобильные, паровозостроительные и другие заводы имеют специальные рессорные цехи, в к-рых процесс изготовления Р. протекает примерно в следующем порядке: листы рессорной стали нарезаются на полосы необходимой ширины, затем обрезаются по длине; после этого изготовляются ушки в длинной, коренной полосе и пробиваются или просверливаются отверстия в остальных полосах. Допускаемая на Р. нагрузка зависит от качества металла, размеров полос и числа листов в Р.

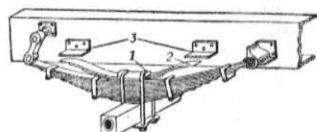


Рис. 2. Задняя Р. автомобиля ЗИС-5.

РЕСТАВРАЦИЯ, восстановление памятников искусства и материальной культуры в возможно близкой к их первоначальной форме; применялась еще в древности (восстановление римлянами пострадавших памятников Греции и Египта), но получила научное обоснование лишь в конце 19 и начале 20 вв., когда стала пониматься не как произвольное «возобновление», а как «укрепление» памятников, с целью сохранения их для будущего, либо как освобождение памятников от позднейших наслоений. Р. как «укрепление»—«лечение»—памятников потребовала изучения технологии материалов, техники исполнения и причин разрушения, что облегчалось развитием естественных наук в 19 и 20 вв., давшим возможность применить для изучения произведения искусства микроскоп, рентгеновские лучи, ультрафиолетовые лучи, микрохимический анализ и пр.—В СССР научная Р. могла получить широкое развитие лишь после победы Великой Октябрьской социалистич. революции, особенно в отношении памятников древне-русской живописи, в большинстве случаев религиозного характера. После закрытия Центральных гос. реставрационных мастерских реставрацией в СССР ведают Центральная реставрационная комиссия при Комитете по делам искусств СССР и реставрационные мастерские крупных музеев, к-рые обслуживают и периферию.

Реставрация живописи. Монументальная живопись. Основные работы по Р. фресок состоят в: 1) закреплении отставшей штукатурки гипсом, составами, близкими к штукатурке памятника, цементно-пемзовой массой, мелом с казеином и пр. или гвоздями-скрепами (что практикуется, гл. обр., в Западной Европе); 2) заливке трещин в штукатурке гипсом и другими составами; 3) закреплении осыпавшегося красочного слоя казеиновым препаратом и др. средствами; 4) удалении выделяющихся из штукатурки солей ямчуги, плесени, лишайников и пр.; 5) устранении причин дальнейшего появления ямчуги и пр. путем осушки стен и окружающей почвы и дезинфекции стен; 6) удалении новой штукатурки и записей, скрывающих древнюю живопись, сухим способом или после предварительного размягчения водой с хинным спиртом и уксусом, мылом с 3—5% карбоната соды, каустик. содой, нейтрализуемой уксусной кислотой, вишневым клеем и пр.—Грязь и копоть удаляются хлебным мякишем, метиловым спиртом и пр. Утраченные части средневековой живописи в наст. время не восстанавливаются (оставляется белая штукатурка или ее тонируют в нейтральный цвет). В некоторых случаях, напр., при разру-

шении зданий, является необходимость в переносе фресок. Фрески переносят или вместе с штукатурным грунтом, что практиковалось еще в древности, или, наклеив на фрески несколько слоев бумаги и холст, отделяют лишь красочный слой.—Р. мозаик заключается, гл. обр., в закреплении штукатурки и отдельных выпадающих кубиков при помощи цементной, штукатурной гипсовой или другой массы или металлич. скреп и в удалении с мозаик (сухим способом или при помощи различных растворителей) загрязнений и позднейших записей. Кроме того, иногда приходится прибегать к снятию мозаик со стен, закреплению на новой основе и переносу на новое место.

Станковая живопись. При Р. яичной темперы на дереве (средневековая европейская живопись и древне-русская иконопись) основными реставрационными процессами являются: 1) склейка расклеившихся или расколовшихся досок; 2) выпрямление покоробившихся досок посредством изменения влажности окружающего воздуха, восстановления выпавших «шпонок», паркетирования и фанеровки доски; 3) умерщвление жучков вредителей (шашел) хлорпикрином и др. средствами или олифой со скипидаром и денатуратом, казеиновым препаратом и другими составами при одновременном закреплении поврежденных ими досок; 4) «перевод» живописи на новую основу при очень сильном разрушении досок (см. ниже); 5) укрепление отставшего и осыпающегося левкаса и красочного слоя рыбьим или желатинным клеем или яйцом; 6) удаление позднейших записей и потемневшей олифы скальпелем после предварительного размягчения их при помощи химич. растворителей или закиганием налитой на нужное место политуры. Олифа и записи снимаются послойно (были удачные опыты снятия слоев с сохранением их); в местах, где первоначальная живопись не сохранилась, в СССР принято оставлять наиболее древнюю запись. При масляной живописи на дереве способы Р. досок те же. При масляной живописи на холсте применяются, гл. обр.: 1) перетяжка или исправление натяжки; 2) выправление вытянутых мест холста; 3) заделка прорывов; 4) при многочисленных или значительных прорывах—дублировка, т. е. подклейка нового холста. Для этого лицевая сторона картины заклеивается (рыбьим или желатинным клеем с медом и дезинфицирующим средством) папиросной бумагой; смазанные клеем холсты накладываются один на другой, и положенная на мраморную или другую доску картина проглаживается через сукно или другую мягкую ткань теплым, но не горячим и не тяжелым утюгом, отчего холсты прижимаются друг к другу и склеиваются, картина выпрямляется, а расплавившийся от тепла клей проникает в мельчайшие трещины картины и закрепляет ее; после этого бумага смывается теплой водой. На Западе применяется еще дублировка с воском и смолами вместо клея, с целью предохранить картину от вредного влияния излишней влажности воздуха или изменений последней; 5) при очень сильном разрушении дерева или холста применяется (начиная с 18 в.) «перевод» картины на новую основу, что представляет большие опасности и обычно вредно отражается на живописи. Для этого с лицевой стороны наклеивается бумага, а поверх бумаги—холст; дерево состругивается до толщины писчей бумаги, а затем дерево или

холст (а иногда и грунт) отпариваются и удаляются по частям, после чего наклеивается новая основа (дерево или холст); 6) при недостаточной связи красочного слоя с грунтом или грунта с холстом и образовании осыпей применяется общее или местное закрепление, для чего обычно вся картина или отдельные ее части заклеиваются (при дублировке) папиросной бумагой и проглаживаются через сукно теплым, нетяжелым утюгом, а при местном закреплении—другими подходящими более мелкими металлич. инструментами; 7) в местах утрат от прорывов, осыпей, обоев и пр. проводится новый грунт из мела и клея с медом или той или иной мастики; 8) при не очень значительных, хотя бы и многочисленных утратах их обычно восстанавливают, но так, чтобы заправки отнюдь не заходили на сохранившуюся оригинальную живопись; заправки даже у масляной живописи предпочтительно делать акварелью, к-рая не темнеет, легко удаляется и не может повредить соприкасающейся с ней оригинальной живописи; 9) побелевший разложившийся лак восстанавливается парами спирта по способу, изобретенному Петтенкофером. Очень сильно разложившийся лак обычно удаляется; 10) потемневший лак, загрязнения и записи удаляются промывкой различными составами, комбинируемой с расчисткой скальпелем.—Акварели, гуаши, рисунки и прочие художественные произведения на бумаге требуют, гл. обр., выправления покоробившейся или измятой бумаги, заделки прорывов, дезинфекции и удаления плесени и др. пятен. Методы закреплении осыпающейся гуаши и клеевых красок еще только разрабатываются.

Р. архитектуры. Р. архитектуры прежде всего должна собой представлять: 1) укрепление памятников (заделка трещин и выпадов штукатурки или кладки, починка перекрытий и другие виды ремонта, устройство контрфорсов и каркасов и пр.); 2) устранение причин разрушения (оползни почвы или грунтовые воды в почве, протекание крыш и т. п.); 3) удаление позднейших пристроек в тех случаях, когда они не представляют художественного или исторического интереса или искажают ансамбль, а особенно, если их наличие угрожает сохранности основного памятника; 4) восстановление разрушенных частей архитектурных сооружений, при к-ром приходится отличать «живые», т. е. относительно хорошо сохранившиеся и имеющие практич. применение, и «мертвые»—сильно пострадавшие и не имеющие практического применения сооружения. Восстановление разрушенных частей у плохо сохранившихся и не имеющих практич. применения зданий (развалины крепостных стен и пр.) допустимо лишь в самом ограниченном размере, поскольку это необходимо для укрепления памятника. У лучше сохранившихся архитектурных памятников, еще используемых с практическими целями, восстановление разрушенных частей часто является неизбежным, но должно производиться, если возможно, из старого или сходного с ним материала и только в тех случаях, когда это восстановление может быть выполнено достаточно точно, на основе сохранившихся частей (отдельные колонны, наличники окон и пр.) или старых чертежей; 5) возобновление окраски старинных зданий должно производиться на основе исследования цвета нижних слоев последовательных покрасок.

Р. скульптуры. При Р. мраморной скульптуры в склеиваемых частях просверливаются гнезда, в которые вставляется завершенный медный перон; самая склейка производится при помощи гипса, шеллака, магнезии или магнезита с мраморной пылью, разведенных раствором хлористого магния, желатинным или рыбьим клеем и пр. Трещины и выбоины заливается гипсом, серой с цементом, магнезальной массой (см. выше), смесью цемента с известью и пр. Утраченные части у скульптуры обычно не восстанавливаются. Промывка мраморной скульптуры производится марсельским или другим нейтральным мылом и водой, струей пара и т. п. С садовой скульптуры необходимо удалять мхи, лишайники и пр., после чего для предохранения от дальнейшего заражения производится дезинфекция креозотом или 10%-ным раствором формалина. Так называемую патину обычно не удаляют.

Бронзовая и другая металлич. скульптура требует, гл. обр., припайвания или ремонта отломанных и поврежденных частей, очистки от следов окисления и защиты от дальнейшего окисления протиркой скипидаром с воском. Пожелтение бронзы часто декоративно, но в виду того, что «зелень» гигроскопична и способствует дальнейшему окислению бронзы, с ней обычно приходится бороться; патину с бронзы не удаляют.—Деревянная скульптура склеивается рыбьим или столярным клеем, щели заделываются мастикой (воск в чистом виде, со смолами, с опилками и т. п.), а более широкие—деревом. Уничтожение шашела и закрепление производится так же, как у досок в живописи (см. выше).

Большинство произведений декоративного искусства (резьба по дереву и художественные мебель, фарфор, стекло, резная кость и металлич. изделия) требует почти тех же реставрационных мероприятий, как и скульптура. а у оловянных предметов—защиты от «оловянной чумы» при помощи покрытия ацетат-целлюлозным лаком и хранения в тепле и пр. Р. всех видов художественных и историч. памятников может производиться только опытными специалистами и должна сопровождаться фотографированием и протокольными записями, т. к. из-за неумелых и неосторожных Р. погибло огромное количество художественных произведений.

Лит.: Вопросы реставрации, под ред. И. Грабаря, т. I—II, М., 1926—28; Крестовский И. В., Мраморная скульптура. Руководство по технике реставрации мраморной скульптуры, Л., 1934. Статьи в журналах: «Советский музей», М., 1931—; «Искусство», М.—Л., 1933—; «Казанский музейный вестник», Казань, 1920—24; «Mouselon», Р., 1933—; в Трудях Всесоюзного съезда художников. Декабрь 1911—январь 1912, [т. I—III], П., [б. г.], а также в сборниках Академии истории материальной культуры, Русского музея и др.; Voss E., Bilderrpflege. Ein Handbuch für Bildbesitzer, B., 1899; Pettenkofer M., Über Farbe und Conservierung der Gemälde-Gallerien durch das Regenerations-Verfahren, Braunschweig, 1870; Ris-Paquot, Guide pratique du restaurateur-amateur des tableaux, gravures, dessins, pastels, miniatures..., Р., 1890; Dörfel K. M., Katechismus der Denkmalpflege, Wien, 1916.

А. Луначевский.

РЕСТАВРАЦИЯ, см. Франция, Исторический очерк. ст. 571—583.

РЕСТИТУЦИОННЫЙ ЭДИКТ 1629, см. Тридцатилетняя война.

РЕСТИТУЦИЯ, особый случай регенерации (см.), когда целый организм возникает из небольшой части тела, иногда целиком лишенной основных систем органов. Так, отрезанная предтоловая лопасть тела немуртины может дать целую немуртину с кишечником; кусок

жаберной коробки асидии *Clavellina* дает целую асидию. Наблюдающееся при регенерации явление перегруппировки тканей и клеток называется морфоллаксисом (перегруппировка пигментных клеток в регенерирующей планарии, странствование половых клеток при регенерации кольчатых червей и пр.).—В ботанике Р. называется восстановление утраченных частей тела растения, причем вновь образующиеся части вполне тождественны утраченным и возникают непосредственно на поврежденном месте.

РЕСТРИКЦИЯ, один из видов монополистических объединений. В широком смысле слова Р.—ограничение—обозначает всякий картель, к-рый в качестве основного средства монополистич. воздействия на рынок и цены применяет ограничение производства или экспорта. К такого рода картелям относятся, например, международный медный картель, созданный в 1935 и основанный на ограничении добычи меди. Рестрикции в более узком смысле слова значительно отличаются от обычных картелей. Их главная особенность заключается в том, что в них непосредственно участвуют буржуазные государства. Таковы, напр., международные монополии по олову и каучуку. В каучуковую рестрикцию, охватывающую почти все мировое производство каучука, входят Британская Малайя, Британская Индия, Цейлон, Бирма, Северное Борнео, Саравак, Голландская Ост-Индия и Сиам. Оловянная и каучуковая Р., как и медный картель, в целях удержания высоких цен, устанавливают ограничения экспорта продукции. Соглашения о Р. заключены не промышленниками, а представителями правительств соответствующих стран. В руководящих органах объединений, напр., в Международном комитете по каучуку, право решающего голоса имеют государственные чиновники. Фактически же за их спиной стоят и ими управляют магнаты финансового капитала.

Форма Р. в узком смысле слова избирается капиталистами в тех случаях, когда наличие большого числа мелких предприятий не позволяет создать обычный картель. Соглашения о рестрикции предусматривают, что устанавливаемые ограничения экспорта проводятся участвующими в рестрикции государствами в принудительном порядке, т. е. распространяются и на все мелкие предприятия. В Р. особенно наглядно проявляется усиливающееся сращивание монополистического капитала с аппаратом буржуазного государства. Крупные капиталисты непосредственно используют в данном случае государственный аппарат в целях монополистического господства и получения сверхприбылей.

РЕТЕЛЬ (Rethel), Альфред (1816—59), немецкий живописец и график. Учился в Аахене, в Дюссельдорфской академии у В. Шадова, потом работал у Ф. Фейта в Франкфурте-на-Майне, где пробыл до 1847, когда переселился в Дрезден. Р., постепенно освобождался от назревших влияний своих учителей, стал одним из наиболее значительных немецких монументалистов своей эпохи (фрески из жизни Карла Великого в Аахенской ратуше, акварельная сюита «Поход Аннибалы»). Сухой линейный стиль Р. сказывается и в его рисунках и иллюстрациях («Нибелунги», 1840), а гл. обр., в ксилографич. цикле «Танец смерти» (навеян революцией 1848, к которой автор отнесся отрицательно).

РЕТИ (Réti), Рихард (1889—1929), чехословацкий шахматный гроссмейстер. Был горячим пропагандистом «новых идей» в шахматах (гипермодернизм). В основном гипермодернизм сводится: 1) к стремлению создать полузакрытого типа позиции, допускающие возможность длительной маневренной борьбы без упрощения позиции, 2) к развитию партии без раннего образования центра. Выражением этих идей является созданный им «дебют Рети» (1. Kf3 и 2. c4, обычно с дальнейшим fianкетированием слонов). Р. достиг крупных успехов на многих международных турнирах. Выиграл матчи у Брейера, Олланда, Эйве (все в 1920). Автор книг «Новые идеи в шахматах» и «Современный учебник шахматной игры» (переведены на русский язык).

РЕТИЙСКИЕ АЛЬПЫ, западная часть Восточных Альп, в Швейцарии и Тироле. Протягиваются от Верхнего Рейна на Ю.-З. до Ландека на С.-В. Состоят из ряда массивов: Бернина с одноименной вершиной — высшей точкой Р. А. (4 052 м), Сильветта (вершина Линард — 3 414 м), Вельтлин и др.

РЕТИКУЛО-ЭНДОТЕЛИАЛЬНАЯ СИСТЕМА, система клеток, объединяемых по функциональному признаку, но разнообразных по структуре и рассеянных по различным органам и тканям. Основным свойством клеток Р.-э. с. является способность захватывать и накапливать в форме зерен в протоплазме различные коллоидальные частицы, циркулирующие в крови и тканевой жидкости. К таким взвесям относятся коллоидальные растворы нек-рых красок (ли-тион, кармин, трипанблау) и металлов (серебро), различные промежуточные продукты обмена (пигменты, капельки жира), красные кровяные тельца, микроорганизмы. По своему происхождению клетки Р.-э. с. связаны с недифференцированными клетками мезенхимы (соединительной ткани). Указанное свойство нек-рых клеток первоначально (в 70—80-х гг. 19 в.) было обнаружено при попытках экспериментального выяснения путей продвижения питательного материала в тканях, для чего в кровь впрыскивались растворы красок. При этом было отмечено, что зерна краски откладываются в наибольшем количестве в клетках стенки капилляров печени (клетки Купфера), в клетках селезенки, костного мозга, лимфатич. узлов, а также в белых кровяных тельцах. В дальнейшем выяснилось, что клетки, накапливающие краску, находятся также всюду в соединительной ткани в виде т. н. «оседлых» клеток — гистиоцитов-макрофагов. Понятие же о Р.-э. с. как о системе, составляющей как бы один орган с характерной функцией промежуточного обмена веществ, принадлежит Ашоффу и Ландуа (1913). Новые работы, среди которых видное место занимают труды русских ученых, в особенности проф. Н. Н. Аничкова и его сотрудников, выяснили, что к Р.-э. с. в узком смысле принадлежат купферовские клетки печени, ретикулярные клетки и эндотелий синусов селезенки и лимфатических узлов, ретикулярные клетки и эндотелий капилляров костного мозга, эндотелий капилляров коры надпочечника и придатка мозга. Если к перечисленному присоединить клетки соединительной ткани, обладающие функцией макрофагов, то можно говорить о Р.-э. с. в широком смысле. Вместе с тем оказалось, что чем больше нагружать организм различными взвесями, тем большее количество клеток (в особенности эндотелий

капилляров) проявляет способность к захвату частиц; собственно же клетки Р.-э. с. при этих условиях усиленно размножаются, а также увеличиваются в объеме, превращаясь в гигантские клетки. Поэтому, по мнению Абрикосова, в наст. время не может быть и речи о том, что функции поглощения и переработки свойственны какой-то особой системе клеток; понятие Р.-э. с., по мнению большинства современных исследователей, сохраняется лишь в качестве условного выражения. Процесс «поглощения» частиц клетками относится к явлениям адсорбции, которые находятся в зависимости, с одной стороны, от физико-химич. свойств белков жидкой среды организма, с другой, — от физико-химич. свойств взвешенных частиц. В отношении участия Р.-э. с. в процессах обмена веществ изученным является только первый этап — поглощение жировых, белковых и других частиц; их дальнейшие превращения мало известны. Доказано образование кровяных клеток из элементов Р.-э. с. Получено много данных в отношении поглощения клетками Р.-э. с. бактерий и выработки антител, а также об их участии в местных реактивных процессах (воспаление). Что касается заболеваний ретикуло-эндотелия как системы, то в наст. время различают две группы ретикуло-эндотелиозов: 1) разрастания типа лейкозов — особые формы лейкозов — и 2) опухолевые разрастания — ретикуло-саркому, ретикуло-саркоматоз.

Лит.: Аничков Н. Н., Учение о ретикуло-эндотелиальной системе, М.—Л., 1930; его же, Ретикуло-эндотелиальная система и тканевый обмен в свете гистофизиологических исследований, «Архив патологической анатомии и патологической физиологии», М., 1937, т. III, вып. 6; Абрикосов А. И., Частная патологическая анатомия, вып. 1, М.—Л., 1938. А. Рыкинд.

РЕТИКУЛЯРНАЯ (СЕТЧАТАЯ) ТКАНЬ, вид волокнистой соединительной ткани (см.). Представляет сеточку, в петлях к-рой свободно помещаются округлые мелкие клетки — различные виды белых кровяных телец. Сеточка образована т. н. ретикулиновыми, или решетчатыми, волокнами, в местах разветвления к-рых находятся звездчатые клетки, их образовавшие. Р. т. встречается в кроветворных органах и слизистой оболочке кишечника.

РЕТИНИТ, воспаление сетчатой оболочки глаза. Р. развивается почти всегда на почве какого-либо общего заболевания организма (инфекционные процессы, болезни обмена, расстройства кровообращения и т. д.); обычно Р. бывает двухсторонним. Основные жалобы при Р. — на понижение зрения; степень расстройства зрения зависит, гл. обр., от локализации процесса: при поражении центральных частей сетчатки (области «желтого пятна») зрение падает очень сильно, тогда как при поражении периферических частей сетчатки расстройства зрения могут быть незначительны. Нередко при Р. наблюдаются те или иные изменения поля зрения. В воспалительный процесс может иногда вовлекаться и зрительный нерв (невро-ретинит). Возможно и вторичное поражение сетчатки при переходе процесса из сосудистой оболочки глаза (хориоретинит). Диагноз может быть поставлен только на основании исследования глазного дна (см. *Офтальмоскопия*). Для выяснения этиологии процесса бывает необходимо общее исследование организма. Прогноз зависит от характера основного страдания. Лечение должно быть направлено на основную причину заболевания. — Из отдель-

ных форм Р. следует назвать: 1) Р. альбуминурический, наблюдаемый при нек-рых формах поражения почек (см. *Нефрит*); похожая форма может наблюдаться также при поражении почек в связи с беременностью (Р. беременных) и при повышении кровяного давления без поражения почек (Р. гипертонический); 2) Р. сифилитический, наблюдаемый при приобретенном сифилисе (для врожденного сифилиса типичен хориоретинит); 3) Р. туберкулезный, проявляющийся нередко в форме поражения вен сетчатки (туберкулезного перифлебита); 4) Р. септический—при некоторых инфекционных заболеваниях организма (в частности, при после-родовом сепсисе); 5) Р. диабетический—при сахарном диабете; 6) Р. лейкоемический—при лейкомии; 7) Р. пигментный, являющийся собственно не воспалением, а постепенно прогрессирующей дегенерацией (перерождением) сетчатки; причины последнего заболевания мало известны.

М. Краснов.

РЕТИНОСПОРА, *Retinospora* (*Retinispora*), особые садовые формы чешуелистных хвойных деревьев—кипарисовиков (*Chamaecyparis*), туй, биот; вместо мелких чешуевидных листьев они имеют более крупные, игольчатые, оттопыренные от ветвей. Прежде их считали за особый род Р. или за особые разновидности упомянутых выше родов. В действительности же Р. получаются из черенков, взятых от молодых растений (т. н. юношеских форм) указанных родов, когда те имеют не чешуйчатые, а игольчатые листья, свойственные, вероятно, их предкам. Такие укорененные черенки развиваются в растения, сохраняющие в течение всей жизни игольчатую форму листьев и передающие ее по наследству при размножении их черенками.—В садоводстве ретиноспорами называют также и некоторые чешуелистные формы кипарисовиков.

РЕТИФ ДЕ ЛА БРЕТОН (*Retif de la Bretonne*), Никола (1734—1806), франц. писатель. В огромном литературном наследстве (более 200 томов) Ретиф дал натуралистические зарисовки быта дореволюционной Франции, в особенности «низших» слоев населения, что было ново для литературы 18 века. В лучшем романе «Развращенный крестьянин» (*Le paysan perverti*, 1775) Ретиф вслед за Руссо воспекает простоту деревенской жизни. Руссоистскими взглядами проникнут и утопический роман «Астральное открытие, или антиподы» (*La découverte australe, ou les antipodes*, 1781). В романе «Ночи Парижа» (*Les nuits de Paris*), написанном уже во время революции (1794), Р. высказывает себя ее горячим сторонником. Историко-культурный интерес представляет его 16-томная автобиография «M-r Nicolas ou le coeur humain dévoilé» (1794—97).

РЕТИЯ (*Raetia*), провинция Рима между Альпами и Дунаем, от Цюрихского озера на З. до Инна на В.; завоевана в 16—15 до хр. э. с целью обеспечить сев. границу Италии от нападений горных племен—ретов и винделиков. При Флавиях северная граница Р. была вынесена за Дунай и образована линия укреплений, соединявшаяся на С.-З. с приречной линией укреплений. Р. постепенно была романизована. Главными городами были крупный торговый город *Augusta Vindelicorum* (ныне Аугсбург) и *Castra Regina* (ныне Регенсбург), военный центр. Во 2 в. хр. э. Р. становится театром борьбы Рима с вторгавшимися в империю германцами. В начале 5 в. римляне

потеряли почти всю Р., в их руках остались только альпийские проходы. В 6 в. почти всю Р. заняли аллеманы и бавары.

РЕТО-РОМАНСКИЙ ИЛИ ЛАДИНСКИЙ ЯЗЫК, принадлежит к группе *романских языков* (см.) и является родным языком части населения юго-вост. Швейцарии (в кантоне Граубюнден по истокам Рейна и Инна—ок. 40.000 чел.) и сев.-вост. Италии (в прежнем Тироле по потокам Адидже в области Доломитовых Альп—ок. 12.000 чел. и в провинции Удина—старая Фриулия—по течению Тальяменто до Адриатического м.—ок. 40.000 чел.). Самое название Р.-р. я. литературного происхождения, введенное впервые Аделунгом в начале 19 в.; оно содержит указание на древнюю Ретию, завоеванную Римом в 15 до хр. э.

В Р.-р. я. различаются три основных диалекта: граубюнденский с подразделением на романский и энгадинский, тирольский и фриульский. Первые памятники Р.-р. я. относятся к 16 в., если не считать незначительного фрагмента 12 в., и возникают в Швейцарии в связи с распространением Реформации и переводом религиозных книг на народный язык в Граубюндене. Только в 19 в. появляются произведения художественной литературы на местных диалектах, и в Швейцарии в 50-х г. начинает издаваться первая газета на Р.-р. я. Однако до наст. времени у рето-романцев нет единого литературного языка и общепринятой орфографии. Р.-р. я. до сих пор не имеет ни в Италии, ни в Швейцарии прав государственного языка. Рето-романский язык сохранил в своем составе многие латинские элементы, утраченные в других романских языках, а также известный словарный фонд от языка первоначального населения древней Ретии доримского периода.

Лит.: G a r t n e r T h., *Handbuch der rätoromanischen Sprache und Literatur*, Halle, 1910; e r o j e, *Grammatik der rätoromanischen Mundarten*, 2 Aufl., Strassburg, 1905. Тексты собраны у Decurtis, *Rätoromanische Chrestomathie*, помещавшейся периодически в журнале «*Romanische Forschungen*», hrsg. von K. Vollmöller, начиная с 1888, а также отд. изд.—*Rätoromanische Chrestomathie*, begr. von C. Decurtis, Bd I—XII, Lpz.—Erlangen, 1888—1919.

РЕТО-РОМАНЫ, романизированное, восходящее к древним ретийцам (*raeti*) население швейцарского кантона Граубюнден (особенно—Энгадина), Южного Тироля и Фриуля (в Италии). Ретийцы были племенем, родственным этрускам, или разенам, жившим в древности в Италии. После завоевания Ретии римлянами (в 15 до хр. э.) страна подверглась усиленной романизации. Начиная с 16 в. хр. э. рето-романские элементы населения подпадают под влияние итал. культуры. Лучше всего Р.-р. сохранились по берегам рек Инна и Рейна, в граубюнденском Энгадине и в долине Мюнстера (Весь Энгадин за исключением Валь-Самнаунa населен Р.-р., говорящими на ладинском наречии). В Тироле остатки древнего рето-романского населения имеются в Ульгентале, Грёднертале, Нонсбергской, Зальцбергской и Эннебергерской долинах. Преобладающее занятие—горное скотоводство и молочное хозяйство. Особенности старинного быта ярче всего обнаруживаются при проведении праздников (во время общинных выборов, свадебных обрядов). Р.-р. обладают богатой народной поэзией с самобытными мифическими образами, как чалареры (демоны бури) и диалы (души деревьев). Письменность, главным образом, на граубюнденском диалекте.

РЕТОРСИЯ, принятие государством каких-либо мер, ограничивающих права и интересы другого государства (или его граждан). Р. является ответом на неосновательные меры, принятые этим последним государством и наносящие ущерб государству, осуществляющему реторию, или его гражданам. Непрерывная борьба капиталистич. государств против СССР и ряд случаев произвольной дискриминации советских интересов за границей неоднократно вынуждали СССР становиться на путь ответных мероприятий. Так, постановлением СНК СССР от 20/X 1930 (Собр. законов... СССР, № 53, ст. 557) Наркомвнешторгу было предложено принимать определенные ограничительные меры в отношении тех стран, к-рые устанавливают для торговли с СССР особый, не распространяющийся на другие страны, ограничительный режим. Постановление СНК СССР 26/XI 1937 «Об имуществе иностранцев, не проживающих на территории Союза ССР» (Собр. законов... СССР, № 75, ст. 368) содержит правило, что дома и иные строения, находящиеся в СССР и принадлежащие не проживающим в СССР гражданам государств, не признающих за советскими гражданами, не проживающими на территории этих государств, права собственности на имущество, находящееся на территории этих государств, подлежат передаче местным Советам депутатов трудящихся.

РЕТРА, в буквальном смысле—словесный договор или соглашение; в Спарте—неписанный указ или закон, обычно облеченный в форму изречения оракула. В этом смысле ретрами назывались законы Ликурга, передававшиеся изустно. Плутарх (в биографии Ликурга) приводит полностью ретру Ликурга, определяющую древнее государственное устройство Спарты и, повидимому, представляющую собой договор между двумя только что слившимися воедино (синоикизировавшимися) общинами, из к-рых и составила Спарта, причем власть была передана общему народному собранию и общей герусии с царями во главе. Кроме того, Плутарх упоминает о трех других Р.: одна запрещала издавать письменные законы, другая предписывала простоту в домашней жизни, а третья запрещала часто воевать с одними и теми же врагами. В других дорических, а также эолических государствах термином «Р.» обозначались как бы международные договоры между отдельными государствами.

РЕТРАНСШЕМЕНТЫ, фортификационные сооружения, с к-рых можно обстреливать тыльную сторону главной ограды укрепления. Р. носили временный характер или составляли 2-ю линию обороны (напр., в Севастополе в 1854). Термин «Р.» устарел.

РЕТРИВЕР, порода новейшего происхождения английских охотничьих собак среднего роста. Специализирована на «аппорт», т. е. на отыскание и на подачу подстреленной или пойманной дичи. Употребляется при охоте с легавыми (пойнтером, сеттером), обладающими верхним чутьем, освобождая их только для стойки по живой дичи. По происхождению Р. близки лабрадорским собакам, нью-фаундлендам и спаниелям. Не исключена примесь крови сеттера. Стандарты их изменялись. Наиболее распространенные: черные длинно- или волнистошерстные и курчавые; коричневые с ровной и слегка курчавой шерстью. На континенте распространены мало.

РЕТРОСПЕКЦИЯ, см. *Самонаблюдение*.

РЕТУШЬ (от франц. *retouche*), исправление ручным или механическим способом недочетов какого-либо изображения—картины, рисунка, негатива или позитива, фотографического снимка или оригиналов, предназначенных для репродукции.

РЕУТОВО, рабочий поселок, районный центр в Московской области, станция железной дороги имени Ф. Э. Дзержинского, в 15 км к Ю. от Москвы; 9,6 тыс. жит. (1935). Бумажно-прядильная фабрика (реконструирована и расширена).

РЕУФ МЕХМЕТ (1873—1931), турецкий писатель. Принадлежал к литературной группе журнала «Сервети фюнуи» («Богатство знаний»), возглавлявшейся поэтом-атеистом Тевфик Фикретом. Р. М. изучал европейских романтиков, в особенности Байрона, резко выступал против декадентской литературы. Известность приобрел своими новеллами (сборник «Ихтизар») и реалистич. романом «Сентябрь» («Эймоль», 1912) из жизни средней буржуазии Стамбула. В последнем романе «Освобождение» («Халис», 1930), уступающем в художественном отношении первым произведениям, Р. М. изображает политику борьбу против султаната и нац.-освободительные войны Турции в 1919—21. Произведения Р. М. не отличаются изысканностью формы и языка.

РЕФЕРЕНДУМ, всенародный опрос. По конституциям буржуазных стран, применяющих Р., он означает голосование по тому или иному вопросу или закону граждан, пользующихся избирательными правами на парламентских выборах. Р. делятся на: 1) обязательные, при к-рых решения законодательного органа по определенным вопросам непременно подтверждаются всенародному голосованию, и 2) факультативные (условные), при к-рых решения законодательного органа подвергаются всенародному голосованию лишь по требованию известного числа избирателей. В том и в другом случае решение считается утвержденным или отклоненным в зависимости от вота голосовавших. Р. обоих видов применяется в Швейцарии и в ряде штатов США. В Австралии референдум подлежит конституции и ее изменения. Таким образом, Р. принадлежит к демократическим институтам, но в условиях буржуазных стран демократизм Р. проявляется весьма неполно, и в Америке, а особенно в Швейцарии, Р. нередко служит реакции. Р. в буржуазных странах ничего общего с всенародным волеизъявлением не имеет. Так как голосуют лишь избиратели, то оказывается в действии вся система ограничений, устраняющая от голосования значительные массы трудящихся и наиболее революционные и прогрессивные элементы. Самое голосование своей обстановкой ничем не отличается от обычных парламентских выборов со всеми их отрицательными сторонами.

По Конституции Союза ССР 1936 Президиум Верховного Совета СССР производит Р. по собственной инициативе или по требованию одной из союзных республик (ст. 49, п. «г»). В союзных республиках референдум производится Президиумом Верховного Совета республики. Только в стране победившего социализма Р. является подлинным волеизъявлением всего советского народа, действительным непосредственным участием народа в разрешении вопросов законодательства.

РЕФЛЕКСИЯ (от лат. reflexio), внутреннее отражение. Термин, встречающийся в философии Локка и Гегеля; означает самоуглубление идеи внутрь себя, внутренний опыт. Как объективный и абсолютный идеалист Гегель понимает Р. не в смысле отражения в сознании материальных сторон предмета, а в смысле рассудочного углубления мысли в самое себя. Р., по мнению Гегеля, показывает нам саморазвитие и развертывание категории понятия. Диалектический материализм отрицает идеалистич. точку зрения на Р. в смысле внутреннего отражения и настаивает на том, что в нашем мышлении отображается объективная природа.

РЕФЛЕКСОЛОГИЯ, обозначение, введенное акад. В. М. Бехтеревым (1918) для науки о рефлекторных ответах животных и человека. В круг этой дисциплины входило изучение всех рефлекторных ответов, протекающих с участием головного мозга. Дисциплина эта была введена даже для обязательного студенческого обучения, но уже через 3 года была снята. Это слово не привилось прочно в науке и в наст. время никем не употребляется. В Р. необоснованно и искусственно выделены рефлексы из общей нейрофизиологии в отдельную группу. На рефлексе не может быть построена какая-то особенная дисциплина, ибо рефлекс является только частью общих закономерностей нервной деятельности.—Бехтерев выступил с критикой субъективной идеалистич. психологии и противопоставил ей первоначально «объективную психологию», или «психо-рефлексологию», а затем Р. По замыслу Бехтерева, Р. должна была заменить психологию и стать взамен ее наукой о личности и ее соотносительной деятельности с окружающей средой, проявляющейся во внешнем поведении. Бехтерев считал необходимым отказаться от изучения сознания и ограничиться лишь изучением внешних проявлений личности, к-рые целиком, по его мнению, сводятся к условным рефлексам, названным им «сочетательными». Вся деятельность человека была сведена в Р. к совокупности таких сочетательных рефлексов, образовавшихся в результате влияния внешней среды на нервную систему. Восприятие, внимание, мышление, речь, воображение и т. д. рассматривались Р. лишь как разнообразные рефлекторные действия.

Если в борьбе против субъективно-идеалистической психологии Р. и сыграла некую положительную роль, отстаивая обоснование психологии на нейрофизиологической основе, и способствовала в своих конкретных исследованиях выяснению нервных механизмов поведения, то в своих собственных обобщениях и выводах она оказалась антинаучной и реакционной. Р. была наиболее последовательным механизмич. направлением в русской и затем советской психологии. Попытка ликвидировать психологию, отрицать сознание человека была связана в Р. со стремлением биологизировать человека и игнорированием его социально-исторической сущности. В основе Р. лежала, несомненно, идеалистич. концепция. Сильное влияние на Р. оказал эмпириокритицизм, разоблаченный Лениным как возврат к субъективному идеализму. Выражением этого влияния являлся проводимый Бехтеревым в сочинениях по Р. энергетизм. Связь Р. с буржуазной психологией подтверждается тем, что Р., по свидетельству Уотсона, Флюгеля и др.,

оказала большое влияние на развитие американской «психологии поведения», идеалистической и механистической теории т. н. бихевиоризма. В 1930—31, в связи с критикой допущенных на теоретическом фронте извращений, рефлексология была подвергнута суровой научной критике с марксистско-ленинских позиций. Ее реакционный характер был полностью разоблачен.

РЕФЛЕКСЫ, термин, употребляющийся в физиологии и обозначающий ответные реакции организма на внешнее или внутреннее раздражение. Впервые это понятие было введено Декартом. Он развил учение об автоматических ответах животного на внешние раздражения; впервые ввел понятие стимула как толчка к рефлекторной реакции и дал первую примитивную схему нервных путей, по которым осуществляется рефлекторный ответ. В силу недостаточности сведений в ту эпоху о тонком строении центральной нервной системы и нервных стволов представления Декарта не охватывали всех закономерностей и особенностей Р.; тем не менее, его рефлекторная концепция, призванная вначале объяснить автоматические акты животных и человека, была крупным революционным шагом на пути изучения мозговой деятельности. В последующую эпоху Р. сделался едва ли не центральным пунктом интересов всех физиологов. В виду того, что нервная деятельность долгое время не отделялась от вопросов психол. порядка, рефлексу пришлось проделать длинный историч. путь в тесной связи с проблемой «произвольного» и «непроизвольного» поведения. Впоследствии с развитием физиол. знаний понятие Р. все более и более приурочивалось к ответным реакциям спинного мозга. Открытие чувствительных и двигательных корешков (Белла-Мажанди) дало определенный субстрат для рефлекторного процесса. Открытие микроскопа и изучение тонкого строения центральной нервной системы окончательно установили тот путь, по к-рому осуществляется рефлекторный ответ. В него включаются: чувствительный нервный путь, проводящий раздражение от органа чувств к центральной нервной системе, сама центральная нервная система, в к-рой происходит сложная передача этого импульса, и, наконец, центробежный рабочий путь, по к-рому импульс идет от центров мозга к рабочим аппаратам. Все эти компоненты вместе образуют т. н. *рефлекторную дугу* (см.). Отдельные Р. человеческого организма, имеющие точную локализацию и постоянный характер, использованы в клинике для определения места и характера нарушения центральной нервной системы. Так, например, при действии луча света на глаз происходит сужение зрачка—«зрачковый рефлекс», при прикосновении к роговице происходит смыкание век—«роговичный рефлекс», при ударе по коленному сухожилию происходит резкое разгибание ноги в колене—«коленный рефлекс», и т. д. До середины 19 в. Р. почти исключительно считались принадлежностью спинного мозга и низших подкорковых центров головного мозга. В середине 19 в. понятие Р. по почину еще Ламеттри начинало применяться и к коре головного мозга, причем все виды психич. деятельности начинают рассматриваться как в той или иной степени завуалированный рефлекторный ответ на внешнее раздражение. Блестящим представителем этого революционного по тому

времени направления является отец русской физиологии И. М. Сеченов (см.). Учение акад. Павлова об *условном рефлексе* (см.) можно считать логич. продолжением этой прогрессивной физиологич. идеи. В рефлекторной концепции, несомненно, сказались все черты аналитич. воззрений 19 в. Факты интеграции нервных процессов были вытеснены на нек-рое время блестящими открытиями ряда физиологов. Но уже в конце 19 в. и в начале 20 в. работы Шеррингтона и Павлова легли в основу синтетического направления в изучении Р. В последнее время, в особенности под влиянием эмбриогенетических и филогенетич. исследований, концепция Р. подвергается основательной критике. В 19 в. определенно наметилась тенденция физиологов остановиться на изучении спинномозговых Р. и передать изучение механизмов головного мозга психологам. Заслуга русской физиологии заключается в том, что она уже очень рано перешла Рубикон, отделявший спинной мозг от головного (Сеченов, 1863), и создала впервые настоящую физиологию больших полушарий, разрабатываемую в настоящее время особенно интенсивно советскими физиологами.

Клинически и физиологически Р. подразделяются на собственные рефлексы, или проприоцептивные, и посторонние Р., или экстероцептивные. К числу первых следует относить Р. сухожильные (внезапное растяжение мышц), тонические (шейные и лабиринтные) и, кроме того, Р., связанные с растяжением, приспособлением и фиксацией мускулатуры. К посторонним рефлексам относятся те, к-рые появляются после раздражения нервных окончаний в коже, слизистых оболочках, роговице и раздражения органов чувств. Рефлексы с точки зрения диагностики можно разделить на: 1) Р. соматической нервной системы (с участием поперечно-полосатой мускулатуры); сюда относятся Р. глубоких тканей (сухожильные, надкостничные и суставные) и поверхностные (кожные и со слизистых оболочек); 2) Р. вегетативной нервной системы (со стороны гладкой мускулатуры). Наибольшее диагностическое значение имеют сухожильные Р. Способ вызывания глубоких Р. (напр., сухожильных) сводится к удару перкуSSIONным молоточком по сухожилиям (коленный рефлекс) или надкостнице. Кожные Р. вызываются штриховыми раздражителями, Р. слизистых—прикосновением к слизистым оболочкам.

Сила Р. физиологически подвержена колебаниям, поэтому для патологии имеют значение лишь крайние степени их колебаний (повышение, понижение или отсутствие). Неравномерность сухожильных Р. или понижение их свидетельствуют о наличии органич. поражения центральной нервной системы. Однако при центральных параличах глубокие Р. обычно повышаются, а кожные понижаются (наблюдаются и другие варианты). Причины того, что при центральных параличах повышаются Р. глубокие и понижаются кожные, лежат в том, что при поражении центрального двигательного нейрона спинной мозг оказывается отделенным от коры головного мозга, вследствие чего восстанавливается автоматич. деятельность спинного мозга и усиливается реакция, свойственная его собственному механизму (обычно она тормозится корой головного мозга, являющейся филогенетически более поздней надстройкой над спинным мозгом).

Из отдельных видов Р., имеющих значение в клинической неврологии, следует назвать: 1) Р. стопы и пальцев ноги—наклонность к тыльному сгибанию большого пальца и разведению остальных пальцев ноги при поражении пирамидного пути (симптом Бабинского); 2) Р. в области лицевой мускулатуры (при двустороннем поражении центральных нейронов)—губной Р. в виде сосательного движения при прикосновении к губам; 3) хватательный Р. в области верхних конечностей—автоматическое захватывание предметов у больных, не владеющих конечностями вследствие центральных параличей (при поражении лобной доли мозга); 4) Р. со стороны вегетативной нервной системы (они не имеют, однако, точного диагностического значения).

Лит.: Павлов И. П., Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. Условные рефлексы. Сб. статей, 6 изд., М.—Л., 1938; Крид Р. [и др.], Рефлекторная деятельность спинного мозга, пер. с англ., под ред. Л. А. Орбели, М.—Л., 1935; Беритов И. С., Общая физиология мышечной и нервной системы, М.—Л., 1937; Ухтомский А. А., Физиология двигательного аппарата, вып. 1, Л., 1927; Орбели Л. А., Лекции по физиологии нервной системы, 2 изд., [Л.], 1935; Сеченов И. М., Рефлексы головного мозга, Л., 1926; Крель М. В., Невропатологические синдромы, 2 изд., М.—Л., 1936.

П. Анохин, А. Кузьков.

РЕФЛЕКСЫ УСЛОВНЫЕ, см. *Условный рефлекс*.

РЕФЛЕКТОР (от лат. reflecto — отражаю), астрономическая труба, в которой лучи света отражаются от вогнутого (параболического) зеркала и собираются в его фокусе; изображение объекта рассматривается в окуляр.

Главная часть Р.—зеркало; оно помещается на нижнем конце трубы. Окуляры (или заменяющие их кассеты для фотографирования или спектрограф для фотографирования спектров) можно помещать в различных местах трубы, вследствие чего получаются различные виды Р. Если перехватить лучи немного раньше, чем они попадают в фокус, небольшим плоским зеркалом и вывести их через боковую стенку трубы в окуляр, то получается ньютоновская конструкция Р. В кассе-гренновской конструкции лучи света отражаются от небольшого выпуклого зеркала, помещаемого приблизительно там же, где и плоское зеркало в системе Ньютона, и проходят через небольшое отверстие в центре большого зеркала, вслед за которым помещается окуляр. В кассе-гренновской конструкции наблюдатель смотрит прямо на небесные светила, как и в рефракторах. В обеих конструкциях Р. в фокусе получается действительное изображение объекта, которое можно фотографировать непосредственно или разложив его предварительно призмой в спектр. Но в кассе-гренновской конструкции действующее фокусное расстояние получается в несколько раз больше, чем в ньютоновской, вследствие чего изображение и его фотография получаются в соответственно большем масштабе. В больших современных Р. имеется возможность быстро сменять одну конструкцию на другую.

В последние годы изобретены некоторые другие конструкции Р., где главное зеркало является не параболическим, а сферическим (конструкция Гос. оптического ин-та в Ленинграде, Шмидта и др.); такие Р. имеют нек-рые преимущества перед обычными (большое поле зрения, меньшая длина трубы), но и нек-рые недостатки (малое вспомогательное зеркало имеет сложный вид поверхности 4-го порядка).

Зеркала Р. изготавливаются из стекла, одна сторона к-рого шлифуется, а затем покрывается отражающим свет тонким слоем серебра или алюминия. Алюминированные зеркала в последние годы вытесняют посеребрённые вследствие своей большей стойкости и лучшей способности отражать ультрафиолетовые лучи. Самый большой Р.—100-дюймовый (254 см) Р. обсерватории Моунт-Вильсон (США); в СССР—метровый Р. обсерватории в Симеизе. В США строится 200-дюймовый Р. Изготовление Р. и рефлекторов в последнее время осваивается в СССР. Об установке и виде Р. см. *Астрономические инструменты*. П. Паренего.

Лит.: Ресселл Г. Н., Даган Р. С., Стюарт Д. К., Астрономия, пер. с англ., т. I, М.—Л., 1934.

РЕФЛЕКТОРНАЯ ДУГА, нервный путь, по которому должно пройти раздражение, чтобы осуществился *рефлекс* (см.). В состав Р. д. входит приводящий нервный путь от органа чувств до мозга, замыкательная часть—центральная нервная система—и центробежная часть—нерв с рабочим аппаратом, например, мышца.

РЕФЛЕКТОРНЫЕ ДВИЖЕНИЯ, движения, возникающие в ответ на внешние раздражения и не подчиняющиеся нашей воле. Вначале, со времен Декарта, в эту группу были отнесены все автоматич. движения. Впоследствии (18 в.) они были разделены на две категории: врожденные Р. д. и автоматизированные движения, т. е. движения, проходившие вначале с участием сознания, но после длительной тренировки сделавшиеся произвольными. По классификации Павлова, рефлекторные движения могли бы быть отождествлены с безусловными двигательными рефлексами.

«**РЕФОРМА**» (*La Réforme*), газета республиканской мелкой буржуазии; выходила в Париже с 1843 по 1851. Основана *Ледрю-Роллем* (см.) и Г. Кавеньяком; главным редактором был *Флокон* (см.). До революции 1848 основной программой «Р.» были требования республики и демократич. свобод. Под воздействием Луи Блана накануне февральской революции 1848 газета приняла более радикальную программу и включила изложение луи-блановской системы ассоциации. В ноябре 1847 в «Р.» были помещены Энгельсом три корреспонденции из Лондона о чартизме. В этой же газете в феврале 1848 поместил Маркс свой протест против высылки его из Бельгии. В дни февральской революции редакция «Р.» играла довольно активную роль и выдвинула своих членов в состав временного правительства. В процессе революции она отразила всю слабость и колебания республиканской «горы»; во время июньских дней она заняла резко враждебную позицию по отношению к рабочему классу. Маркс и Энгельс отнеслись к ней весьма резко и в памфлете «*Великие люди эмиграции*» (1852) писали о ней, что она была «самой бездарной, невежественной и скучной газетой во Франции» (Архив К. Маркса и Ф. Энгельса, кн. V, 1930, стр. 331). После переворота 2 декабря газета была закрыта.

РЕФОРМАТОРИИ (от лат. *reformare*—исправлять), исправительные тюрьмы с применением прогрессивной системы и досрочного освобождения. Первая Р. была основана в 1876 в Эльмайре (США) известным пенитенциаристом Броквеем. Затем Р. распространяются в ряде других штатов США, а в 20 веке делаются попытки организовать Р. для несовершеннолетних в Англии (1915), Австрии, Германии

(1921).—Р. явились одним из выражений либеральной тактики буржуазии в области уголовной политики. В Р. принимались только молодые, «начинающие, дающие надежду на исправление» преступники. С ними велись школьные, военные и спортивные занятия. Они обучались ремеслам и подвергались специальной идеологич. обработке. За хорошее поведение давались отличия, привилегии, льготы, вплоть до досрочного освобождения. Нарушения дисциплины карались лишением льгот и телесными наказаниями. Полная зависимость заключенных от усмотрения администрации, к-рая могла не только сократить, но и увеличить срок наказания, вызывала особое нервное напряжение и распространение психических заболеваний среди заключенных, часто подвергавшихся телесным наказаниям. Так, в наиболее прославленной, Эльмайрской, Р. ежегодно подвергались телесным наказаниям от 28% до 46% заключенных. Р. не выполнили возлагавшихся на них задач и не получили поэтому широкого распространения. Поворот от демократии к политической реакции, характерный для периода империализма, заставляет буржуазию отказаться от показного исправления преступников.

РЕФОРМАТСКИЙ, Сергей Николаевич (1860—1934), русский химик-органик, ученик Зайцева. С 1882—лаборант Казанского университета. В 1889—90 Р. работал за границей у Оствальда и Майера. В 1889 Р. напечатал магистерскую диссертацию, посвященную многоатомным спиртам («Предельные многоатомные алкополи», Казань, 1889). В 1890 Р. предложил новый метод для синтеза оксикислот действием цинка и эфиров галоидокислот на альдегиды. Эти работы Р. продолжал со своими учениками, применив свой метод к альдегидам ароматического ряда—пипероналу, коричному альдегиду и т. д. (см. «Сборник работ лаборатории органической химии Киевского университета», Киев, 1907). С 1891 по 1920 Р.—профессор органической химии Киевского ун-та и одновременно (1898—1907)—профессор Киевского политехникума. С 1920 по день смерти Р. был профессором Ин-та народного образования и Медицинского ин-та в Киеве.

РЕФОРМАТСКОЕ ИСПОВЕДАНИЕ, см. *Реформация*.

РЕФОРМАЦИЯ, общепринятое обозначение широкого общественно-религиозного и политического движения, направленного против католической церкви, к-рое охватило в начале 16 в. почти всю Европу и привело к созданию ряда новых, т. н. протестантских церквей.

Общие принципы Р. Католическая церковь выступала в феодальном обществе в двух обликах: как учреждение и как идеология. Как учреждение она составляла одну из организаций господствующего класса, как идеология она «являлась наивысшим обобщением и санкцией существующего феодального строя» (Энгельс, *Крестьянская война в Германии*, в книге: Маркс и Энгельс, *Сочинения*, т. VIII, стр. 128). Она воспроизводила в своей структуре феодальную иерархию и, давая идеологическое обоснование этой иерархии, утверждала ее божественное происхождение, господство одних и подчинение других, обязанность одних нести в пользу других феодальные платежи и повинности. Как идеологическое орудие внеэкономического принуждения она поддерживала существующий порядок, имея в своем

распоряжении универсальные средства приношения, покоившиеся на суеверии масс, на их вере в единоспасующую благодать, якобы находившуюся в руках церковной иерархии. Католичество учило, что человек от природы склонен к греху и не может без помощи церкви рассчитывать на спасение после смерти. Церковь давала человеку освобождение от греха в особых магических действиях (т. н. таинствах), и лишение их было равносильно лишению надежды на спасение. В раннее Средневековье это лишение, индивидуальное или распространявшееся на целую территорию (отлучение и интердикт), было в руках церкви страшным средством воздействия. — Церковь как идеологическое орудие феодального принуждения была особенно нужна феодальной аристократии в период политич. распыленности феодального мира. Ее универсальность и действенность ее средств восполняли недостаток единства феодального класса в целом. Образование к 15 в. единых национальных монархий, усиление центральной власти королей, поддерживавших классовое господство дворянства средствами централизованного аппарата управления и большими армиями, делаю политическую и идеологическую функцию церкви менее нужной. Церковь как гарантия устойчивости социального порядка начинала рассматриваться самим господствующим классом как слишком дорогое учреждение, ее монархическая организация во главе с папой шла вразрез с интересами усиливающейся королевской власти. Развитие городов и буржуазии влекло за собой критику феодального порядка вообще и прежде всего его идеологического выражения — католической церкви. Одновременно с этим усиливалась ересь, т. е. критика церкви со стороны крестьянства и городских низов.

Так создались предпосылки для Р. Одновременно наметились три основных течения Р.: 1) реформа церкви со стороны господствующего класса феодалов, связанная с т. н. соборным движением в Европе в 15 в.; 2) реформа церкви, требуемая буржуазией, или, иначе, евангелическое направление Р. («бюргерская реформа»), и 3) еретическо-сектантское направление Р., идущее со стороны эксплуатируемых классов общества.

Соборное движение 15 в. Реформа церкви, шедшая со стороны господствующего класса, выступала прежде всего в соборном движении 15 в. Констанцкий собор (1414—18) и Базельский собор (1431—48) выдвинули положение, что не папа глава церкви, а собор, к-рый выше папы. — В условиях образования национальных церквей это означало создание контроля со стороны последних над политическими и имущественными притязаниями пап (в большинстве случаев итальянцев) в интересах тех классовых группировок, к-рые в качестве национального государства представлены были своей национальной церковью. В связи с соборным движением выросли такие теории, как французский «галликанизм», защищавший «вольность» французской церкви, т. е. право использования церковных богатств национальным французским клиром и отказ вносить различные платежи римской курии. Подобного рода реформа церкви могла удовлетворить господствующий класс, дворянство, и тем самым ослабить дальнейшее углубление Р.

Буржуазная Р. Иными были требования, шедшие со стороны буржуазии. Дело шло уже

не о реформе церкви, не об ее исцелении, как тогда говорили, от «порчи во главе и членах», но о создании новой церкви. Исключением являлась буржуазия итальянских и южно-германских городов, к-рая занималась посреднической торговлей и денежными делами. Она обыкновенно участвовала в кредитных операциях римской курии и поэтому была непосредственно заинтересована в сохранении эксплуатации народных масс католич. церковью. Это был денежный патрициат, который далее реформы церкви не шел и скоро отступил даже от этого. Но кроме него к началу 16 в. наметился другой лагерь буржуазии, состоявший отчасти также из торговой буржуазии, но связанной с местным производством, и отчасти из цеховой, ремесленной буржуазии и капиталистов — владельцев мануфактур, к-рые для себя не находили никакой выгоды от эксплуататорской деятельности папской курии. Эта буржуазия мечтала о накоплении, а не расточительности, она видела добродетель в бережливости, скромности и поэтому искала спасения не в дарениях на церковь, не в подаче милостыни, а во внутренней вере, обходившейся более дешево. Таким образом, на место церкви феодальной должна была притти церковь буржуазии. Это направление нашло свое выражение в учениях трех крупнейших реформаторов 16 в. — *Лютера, Цвингли и Кальвина* (см.). Несмотря на существенные конкретные особенности каждого из этих учений, общим для всех них были два основных положения, характерные для всего евангелического направления: признание принципа, а) что спасение человека зависит не от выполнения «добрых дел» (таинств, обрядов и приношений в пользу церкви), но только от веры в искупительную жертву Иисуса Христа (*sola fide rectificari*), б) что источником истины в религии является не т. н. «священное предание», а «священное писание», т. е. в первую очередь Евангелие. Откуда и само направление называется евангелическим. Догматический характер этих двух положений имел в действительности весьма определенный социальный и политический смысл и был для старой католической церкви настоящим взрывчатым веществом, подрывавшим ее основы. Принцип «оправдания только верой» делал ненужным весь аппарат магически-благодатных учреждений церкви, всю священническую иерархию и, следовательно, всю церковь как феодальное учреждение и все источники доходов курии. Признание источником истины «не священного предания», т. е. не церковной вероучительной традиции и, в частности, не папских распоряжений и декреталий, а лишь «священного писания» (канонических книг Ветхого и Нового завета) лишало католическую церковь и особенно само папство власти единодержавия и авторитета, церковная община верующих становилась на место епископов. Эти два основных принципа евангелического направления Р., т. е. ее буржуазного варианта, со всей ясностью были высказаны Лютером, но они не были провозглашены им впервые. До Лютера они высказывались Уиклефом, Гусом, французским реформатором Лефевром д'Этаплем и швейцарским реформатором Цвингли. Окончательно сформулированные Лютером, Цвингли и Кальвином, эти принципы подверглись затем у них существенным ограничениям в связи с использованием их радикальными вождями — идеоло-

гами плебейско-крестьянских масс, которые ставили на очередь вопрос о богатстве и бедности, воскрешали легенды о христианском коммунизме времен апостолов и т. д. В этом виде Р. становилась явно опасной и для буржуазии, и поэтому крайностям религиозного индивидуализма надо было поставить известные преграды. Это и было достигнуто в евангелическом, т. е. в буржуазном направлении Р. организацией новых церквей (т. е. связыванием верующих обязательным вероучением) и подчинением их существующим властям.

Р. в Германии. Организация протестантских церквей как коллективов, связывающих верующих обязательностью вероучения, была различна в зависимости от объективной обстановки, в которой она осуществлялась. Лютеранская церковь, распространявшаяся в Германии с ее социально слабым бюргерством, в обстановке начавшегося экономического упадка в 16 в., с самого начала носила отпечаток компромисса между бюргерством и феодальной властью многочисленных князей, или, вернее, была результатом подчинения бюргерства, напуганного крестьянско-плебейским движением 1524—25, власти князей. Вследствие этого учение Лютера, имевшее вначале бюргерско-буржуазный характер, быстро стало принимать в себя многие черты старых феодальных положений католич. вероучения. Это в особенности ярко проявилось в позднейших толкованиях Лютером существа двух оставленных им в лютеранском ритуале таинств (крещения и причащения), чрезвычайно близких к сакраментально-магическому их пониманию у католиков. Это вытекало из необходимости сохранить церковь с ее служителями в качестве лиц, особо посвященных в ритуал таинств и в данном случае подчиненных светским властям. — Необходимость поставить свою церковь под охрану классово чуждой для буржуазии власти феодальных князей, другими словами, поставить самое буржуазное под охрану князей от опасностей, идущих от эксплуатируемых масс, заставила Лютера передать светской власти само средство спасения и его материальный субстрат, т. е. таинство, поставив верующего тем самым в зависимость от светской власти. Вследствие этого Лютер и принужден был почти восстановить католич. учение о таинстве. Таким путем, вопреки учению лютеранства о самоуправляющейся общине верующих как единственной организации, соответствующей «священному писанию», церковь стала орудием светских государей. Благодаря этому лютеранство могло стать религией не только немецкого бюргерства, но и германского мелкодержавного абсолютизма и восточно-немецкого юнкерства.

Р. в Швейцарии (Цвингли). Вариантами Р., в которых буржуазная религиозная идеология проявилась в более чистом и последовательном виде, были цвинглианство и кальвинизм. Оба эти течения выросли в условиях развитых в торговом и промышленном отношениях городов Швейцарии (Цюрих и Женева). Особенностью реформации Цвингли было то, что она проходила мирно под надзором и при деятельном участии городских властей Цюриха. Отсюда «единообразие» культа и его принудительность для всех граждан. Церковь и государство-город сливались здесь воедино. Административные распоряжения городских властей носили религиозную окраску, а рели-

гиозные предписания мало чем отличались от полицейских распоряжений. В ограниченной жизни маленького швейцарского кантона церковная община, образующаяся согласно новым понятиям о церкви, тотчас же совпадала с общиной как учреждением политическим. Буржуазный характер реформации Цвингли особенно ярко выступил наружу после Крестьянской войны 1525 в Германии, когда Цвингли порвал связь с анабаптистами и начал их преследовать. Отмежевываясь, т. о., от крайних элементов, Цвингли с тем большей силой почувствовал необходимость поставить свою Р. под покровительство городских властей и признать магистрат высшим церковным органом, подчеркивая в своих дальнейших сочинениях божественное происхождение власти и ослабляя учение о праве сопротивления ей, к-рое у него, как у республиканца, было раньше довольно сильно выражено. Но все же он, в отличие от Лютера, остался до конца республиканцем, отстаивавшим самоуправление религиозной общины и выборность церковных властей и подозрительно относившимся ко всем государям, как к тиранам. Буржуазный республиканизм Цвингли нашел свое отражение в его догматических положениях во время спора с Лютером. Когда в 1529 некоторые лютеранские князья в борьбе с императором Карлом V решили привлечь к союзу швейцарские города и подняли вопрос о примирении цвинглианства и лютеранства, эта затея кончилась неудачей. Княжеская реформация Лютера оказалась так же трудно соединимой с буржуазно-республиканской реформацией Цвингли, как трудно было примирить городскую республику с развивающимся княжеским абсолютизмом. Внешне это выразилось в том, что Лютер отказался признать учение Цвингли о таинстве причащения как лишь о коммеморативном акте (т. е. таком, к-рый совершается лишь в воспоминание о Тайной вечере) и настаивал на том, что хлеб и вино, даваемые в причащении верующему, суть истинные тело и кровь Иисуса Христа. Лютер во время переговоров с Цвингли написал мелом на столе греческое слово «есть» (тело и кровь) и заявил, что от этого он никогда не откажется. Примирение не состоялось. Смысл этого упорства Лютера состоял в том, что ему нужно было профессиональное, а не выборное из среды общины духовенство, к-рое должно было колдовством превратить символ в действительность. У Цвингли таинство — лишь знак принадлежности к определенной общине, республиканское устройство к-рой дает достаточную гарантию ее социальной и политической устойчивости, и поэтому магизм таинства не только не нужен, но и опасен, т. к. он может привести в сфере религиозно-церковной к образованию антиреспубликанского авторитета, к созданию такой церковной иерархии, к-рая, превратившись в авторитарную организацию, может вступить в конфликт с республиканскими властями.

Кальвинизм как идеология буржуазии периода первоначального накопления. Наиболее полно буржуазный характер реформации получил свое выражение в кальвинизме с его учением об абсолютном предопределении и с его своеобразной этикой мирского призвания. Это — религия буржуазии периода первоначального накопления; накопление, воздержание, аскетизм, суровость жизни — такова идеология кальвинизма. Предо-

предделение делает человека неуязвимым для посулов попов и пап. Кальвин учил, что бог еще до сотворения мира в своем абсолютном предвидении будущего предопределил одних к спасению, других к погибели. Этот приговор абсолютно неизменен и неизбежен для человека, к-рый не может знать, почему бог одних предопределил к спасению, других—к гибели. Отсюда вытекает и сама идея предопределения как силы, закономерно и постоянно действующей в каждом отдельном человеке, силы, толкающей его совершать добро либо покидающей его в момент совершения им злого поступка.

Вторым важным положением была идея божественного невмешательства в закономерность мира, своеобразно выраженная идея отчужденности божества миру, трансцендентности божества миру. Это второе положение сближает Кальвина с деистами 18 в., отрицавшими непосредственное вмешательство божества в закономерное существующий мир, и представляет собою первый шаг к буржуазно-рационалистическому мирозерцанию 18 в.

Учение о предопределении сделало кальвинизм боевой организацией протестантизма в борьбе с надвигающейся контрреформацией, и впоследствии именно в кальвинизме, как указывал Энгельс, «нашло себе готовую боевую теорию второе крупное восстание буржуазии» — английская революция 17 в. (см. Маркс и Энгельс, Сочинения, т. XVI, ч. 2, стр. 297). Чрезвычайно активным кальвинизм был с самого начала, как о том свидетельствует деятельность Кальвина и его соратников в Женеве. В связи с этим стоит и своеобразное дополнение Кальвина к учению об абсолютном предопределении. Никто не знает, — учил Кальвин, — предопределил ли он богом к спасению или к погибели. Каждый, напротив, должен думать, что он является божьим избранником, и направлять всю свою энергию, чтобы своей деятельностью и жизнью показать, что он предопределен к спасению. Доктрина Кальвина, таким образом, становилась побудителем к действиям и меньше всего могла вызвать фаталистическую пассивность. — Учение о предопределении было основой всей теологии Кальвина. «Его учение о предопределении, — говорит Энгельс, — было религиозным выражением того факта, что в мире торговли и конкуренции удача или банкротство зависят не от деятельности или искусства отдельных лиц, а от обстоятельств, от них не зависящих. „Определяет не воля или действия какого-либо отдельного человека, а милосердие“ могущественных, но неведомых экономических сил. И это было особенно верно в эпоху экономического переворота, когда все старые торговые пути и торговые центры вытеснялись новыми, когда были открыты Америка и Индия, когда даже издревле почитаемый экономический символ веры — ценность золота и серебра — пошатнулся и потерпел крушение» (там же).

Справедливость этого замечания Энгельса подтверждается дальнейшей судьбой кальвинизма и в особенности морально-практич. выводами, к-рые были сделаны его последователями, превратившими догматику учителя в своеобразную религию первоначального накопления.

Мирской аскетизм, «весь секрет которого состоит в буржуазной бережливости» (Энгельс, Крестьянская война в Германии, в книге: Маркс и Энгельс, Соч., т. VIII, стр. 144), перенесенный в сферу прак-

тической жизни, выражался здесь в уничтожении многочисленных католич. праздников, в увеличении числа рабочих дней. Кальвинистические проповедники внушали рабочему, что повиновение капиталисту, «добросовестная» работа на хозяина есть долг, жизненное призвание рабочего, определенное самим богом.

Еретически-сектантская Р. Буржуазная Р. ни в какой мере не могла удовлетворить эксплуатируемые массы города и деревни. В 16 в. последние были чрезвычайно неоднородны по своему имущественному положению. Основную массу эксплуатируемых составляли все еще крестьяне и ремесленники, к-рые в силу самого характера своего хозяйства были неспособны оказывать организованное сопротивление. Это отразилось и на религиозном сознании в среде этих слоев населения. В то время как буржуазия стремилась поставить на место феодальной католич. церкви свою собственную евангелическую, Р. в плебейско-крестьянских массах вызвала многочисленные течения, общим признаком к-рых было стремление к упразднению всякой церкви, к превращению социально-религиозного протеста в организацию мелких сектантских общин, выделяющих себя как истинно верующих и праведников из остальных греховного мира. Эти секты то мистического, то рационалистического характера в периоды больших общественных движений выходили из своей сектантской скорлупы и давали наиболее горячих проповедников социальной правды и справедливости. Многие из сектантских общин носили характер примитивно коммунистич. организаций, исповедующих уравнилельный коммунизм, к-рый характерен для всех плебейских движений 16—17 вв. Поскольку реформационное движение в среде эксплуатируемых не дошло и не могло дойти до организации собственной церкви, его можно назвать движением еретически-сектантским (см., в частности, *Анабаптисты, Антирингитари, Томас Мюнцер*).

Практические последствия Р. Буржуазия в 16 в. оказалась достаточно сильной, чтобы разрушить идеологические устои феодализма в лице католич. церкви, но она была еще недостаточно сильна, чтобы покончить с феодализмом в целом. Она пошла на компромисс с ним, заключив союз с князьями в ряде стран. В нек-рых случаях Р. даже укрепила на время класс феодалов, осуществив прежде всего секуляризацию церковных имуществ и особенно отобрание у католич. церкви колоссальных земельных фондов, накопленных в предшествующие столетия. Они в громадном большинстве случаев перешли в распоряжение верхушки господствующего класса. В Германии и в Скандинавии церковные земли перешли в руки князей или дворянства. В Англии распродажа ликвидированных при Генрихе VIII монастырских имуществ увеличила земельные владения «нового дворянства» и буржуазии. Большое значение имело также уменьшение числа праздничных дней и уничтожение пышного католич. культа, одним словом, — все то, что Энгельс очень удачно назвал введенным «дешевой церкви».

Организационные формы новых протестантских церквей тоже оказались различными в зависимости от тех же объективных условий, в которых складывались и протестантские вероучения. Лютеранская церковь сложилась как княжеская церковь. Во главе каждой церковной общины стоит государь (князь) как

главный епископ церкви (summus episcopus); проповедники и вероучители-пасторы являются чиновниками, обладающими специальным образованием и числящимися на государственной службе. Цвинглианская Р. происходила в швейцарских вольных городах, и церковь оказалась подчиненной городским властям. «Церковный строй Кальвина,—говорит Энгельс,—был насквозь демократичным и республиканским; а где уже и царство божие республиканизировано, могли ли там земные царства оставаться верноподданными королей, епископов и феодалов-помещиков? Если лютеранство в Германии было удобным оружием в руках германских мелких князей, то кальвинизм создал республику в Голландии и сильные республиканские партии в Англии и особенно в Шотландии» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 2, стр. 297). Наименьшие изменения церковная организация претерпела в тех странах и государствах, где Р. наиболее всего прошла в интересах господствующего класса. Так, в Англии и скандинавских государствах церковь осталась епископальной, т. е. была сохранена священническая иерархия во главе с епископом, подчиненным целиком светской власти.

Территориальное распространение Р. В 16 в. не было в Зап. Европе ни одной страны, к-рая не была бы в большей или меньшей степени затронута Р. Основными очагами ее были Германия, Швейцария и Нидерланды. Широкое распространение Р. получила затем в Англии в виде двух течений, так наз. англиканского, со второй половины 16 в. признанного государственной церковью, и кальвинистского (пресвитерианство и пуританство)—настоящей церкви английской буржуазии и обуржуазивавшегося дворянства, церкви, в течение долгого времени гонимой и окончательно признанной лишь в результате английской революции 17 в. Религиозная эмиграция из Англии в дореволюционный период, по преимуществу в Северную Америку, положила начало организации кальвинистской церкви в Америке. Начавшаяся во второй половине 16 в. т. н. контрреформация значительно сократила сферу распространения Р. прежде всего в латинских странах, где буржуазия была большей частью торговая и ростовщическая, а не владельцы мануфактурных предприятий или скупщики ремесленных изделий (в Италии, Испании и во Франции). Р. была вытеснена из Польши. Наконец, и в самой Германии в ряде немецких юго-западных государств (Бавария, часть нынешнего Бадена, Австрия, духовные княжества по Рейну) Р. либо не получила распространения, либо католичество было восстановлено снова. С. Сказкин.

РЕФОРМИЗМ, разновидность оппортунизма, течение в рабочем движении, в к-ром наиболее ярко сказывается стремление агентуры капитализма в рядах пролетариата подчинить последний идеологии, влиянию буржуазии. Р.—«прикрытое добренькими демократическими и „социал“-демократическими фразами и бессильными пожеланиями лакейство перед буржуазией» (Ленин, Соч., т. XXVII, стр. 5). Р. отвергает насильственный, революционный путь осуществления социализма и целиком направлен против главного в марксизме—диктатуры пролетариата. Р. зиждется на обмане рабочего класса иллюзией возможности осуществления социализма путем мирного вступления капитализма в социализм, путем постепенного осуществляемых реформ (отсюда название

Р.) и означает по сути дела увековечение капитализма, переход в лагерь буржуазии. Это выразил виднейший представитель и вождь реформизма Бернштейн, заявив, что «конечная цель (т. е. социализм.—Ред.)—ничто, движение (т. е. реформа.—Ред.)—все». Р. означает разрыв с революционным марксизмом, его опoшление, попытку превратить социал-демократию «в демократическую партию реформ» и обеспечить свободу «внедрения в социализм буржуазных идей и буржуазных элементов» (см. Ленин, Соч., т. IV, стр. 368).

Классическую постановку вопроса о революции и реформе, наголову разбивающую и разоблачающую Р., дал т. Сталин. «Если переход,—писал он,—медленных количественных изменений в быстрые и внезапные качественные изменения составляет закон развития, то ясно, что революционные перевороты, совершаемые угнетенными классами, представляют совершенно естественное и неизбежное явление.—Значит, переход от капитализма к социализму и освобождение рабочего класса от капиталистического гнета может быть осуществлено не путем медленных изменений, не путем реформ, а только лишь путем качественного изменения капиталистического строя, путем революции.—Значит, чтобы не ошибиться в политике, надо быть революционером, а не реформистом» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 541).

Вместо революционной философии—диалектического материализма—Р. проповедует реакционный идеализм; Марксову теорию классовой борьбы Р. подменил сотрудничеством классов; учению Маркса о противоречиях капитализма он противопоставил фразы о его гармоническом развитии; теории о буржуазном государстве как органе насилия, диктатуры буржуазии—теорию надклассового характера государства, якобы, примиряющего интересы буржуазии и пролетариата; теории диктатуры пролетариата как переходного периода от капитализма к социализму—практику коалиционных правительств. Р. является главным врагом революционного коммунизма, оружием, направленным против пролетарской революции.

Вся история современного рабочего движения наполнена ожесточенной борьбой революционного социализма не только с буржуазией, но и с ее агентурой внутри рабочего класса, с Р. На различных этапах истории развития эта борьба принимала различные формы, как различными были истоки Р. и питающая его социальная база. Величайшей исторической заслугой Маркса, Энгельса, Ленина и Сталина было их учение о социальных классовых корнях оппортунизма и Р., их учение о том, что Р.—не случайная ошибка тех или других идеологов, не случайные колебания тех или других прослоек рабочего класса; их учение говорило об историч. закономерности Р., его классовой сущности, его, в конечном счете, буржуазном характере. В период монополистич. капитализма, в эпоху жизни и борьбы Маркса и Энгельса, основной, преобладающей социальной базой Р. была мелкая буржуазия, из пролетаризирующихся слоев к-рой рекрутировалась часть рабочего класса, с к-рой он везде и всегда связан тысячами нитей и переходов. В борьбе за пролетарскую партию Маркс и Энгельс вели неуклонную и непримиримую борьбу с мелкобуржуазным реформизмом, выступавшим в виде луй-блановщины, прудонизма, лассальян-

ства и т. д. Маркс и Энгельс повели решительную борьбу с реформистской идеологией зарождающейся рабочей аристократии в Англии и позднее в США. «Особенностью Англии, — писал Ленин, — было уже с половины 19 века то, что по крайней мере две крупнейшие отличительные черты империализма в ней находились налицо: (1) необъятные колонии и (2) монопольная прибыль (вследствие монопольного положения на всемирном рынке)» (Ленин, Соч., т. XIX, стр. 306). Это и сделало возможным образование в Англии значительной прослойки рабочей аристократии, подкуп ее буржуазией. В лице английского тред-юнионизма Р. получил свою идеологию и практику. Основным догматом лидеров тред-юнионов было полное примирение с капиталистич. обществом, принятие буржуазной теории о гармонии интересов капиталистов и рабочих, а в силу этого отказ от классовой, политической борьбы. Энгельс писал, что они — «в самом деле очень милые, покладистые люди для всякого неглупого капиталиста в отдельности и для класса капиталистов в целом» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 2, стр. 273). Англия 70—80-х гг. 19 в. предвосхитила пути развития всех империалистич. стран в период монополистич. капитализма. В эпоху империализма рабочая аристократия любой империалистич. страны становится важнейшей, решающей базой Р. В США реформизм получил свое наиболее яркое выражение в Американской федерации труда (АФТ). В Германии, Франции, Бельгии реформизм получает свою базу как в профсоюзах, так и в социалистич. партиях. Ревизионизм Бернштейна, как первая попытка дать теоретич. оправдание Р., был лишь мешаниной из теорий вульгарной буржуазной политэкономии, прудонизма и лассальянства. Столь же откровенно буржуазным был и французский possibilism. С ростом и укреплением рабочей аристократии, партийной и профсоюзной бюрократии в социалистич. партиях 2-го Интернационала реформизм, либо в его открытой форме, либо в форме центризма, становится официальной догмой 2-го Интернационала. Нерешительная, половинчатая борьба даже лучших вождей рабочего класса — Р. Люксембург, К. Либкнехт, К. Цеткин, Ф. Меринга — в западно-европейских партиях, их неумение вскрыть социальные корни Р., отказ от требования раскола с Р. укрепили положение Р., содействовали завоеванию им господствующего положения в руководящих органах социалистич. партий, парламентских фракций, в партийном и профсоюзном аппарате.

Ленин, Сталин, большевики развили и подняли на новую высоту взгляды Маркса, им принадлежит историч. заслуга непримиримой борьбы с Р. в эпоху империализма. В силу особенностей развития России реформизм в русском рабочем движении проявился не менее ярко, чем в Европе. «В такой мелкобуржуазной стране, как Россия, в эпоху буржуазной революции, в эпоху первых зачатков молодой Рабочей с.-д. партии эти тенденции не могли не проявиться гораздо резче, определеннее, ярче, чем где бы то ни было в Европе» (Ленин, Соч., т. XII, стр. 70). С первых же дней своего возникновения большевизм вел непримиримую борьбу с попытками буржуазии воздействовать на пролетариат, повести его за собой; Ленин вскрыл буржуазный характер легального мар-

ксизма, экономизма, меньшевизма, ликвидаторства. Ленинско-сталинская партия — единственная партия, к-рая взяла с самого начала курс на раскол, на очищение, на размежевку с Р. Эту борьбу с реформизмом Ленин, большевики вели в международном масштабе, так как «ревизионизм есть интернациональное явление» (Ленин, там же, стр. 188). Развивая свою теорию империализма, Ленин одновременно показывал классовые корни Р. «Буржуазия „великой“ империалистической державы экономически может выкупать верхнюю прослойку „своих“ рабочих, бросая на это сотенку-другую миллионов франков в год, ибо ее сверх-прибыль составляет, вероятно, около миллиарда» (Ленин, Соч., т. XIX, стр. 309).

В годы первой мировой империалистич. войны Р. превратился в социал-империализм, в социал-шовинизм. Реформистские лидеры социалистич. партий и профсоюзов стали на защиту грабительских интересов своей буржуазии. Каутский, скатившийся в годы войны окончательно в лагерь Р., ставший его идеологом, выдвинул свою контрреволюционную теорию ультраимпериализма, теорию мирного перехода к социализму через форму коалиционных правительств. Первая мировая империалистическая война обнаружила полное банкротство 2-го Интернационала, разведенного реформизмом.

В годы послевоенного империализма, в период вооруженной борьбы пролетариата за власть, за диктатуру Р. использовал свое влияние на часть рабочих и мелкую буржуазию для спасения капиталистич. строя, отсрочки его гибели. Каутский и Гильфердинг, Макдональд и Бауэр, Вандервельде, Ренодель и Блюм ухищрялись в обмане рабочего класса, пропагандируя возможность мирного вращивания капитализма в социализм, близость завоевания рабочим классом власти парламентским путем, болтали о социализации промышленности при сохранении капиталистич. строя, лгали и клеветали на Советскую Россию, вели ожесточенную борьбу с коммунизмом. В годы послевоенного империализма Р. окончательно рвет с марксизмом, сбрасывает с себя марксистское прикрытие своей реформистской практики. Осуществлялось предвидение Маркса и Энгельса о неизбежности превращения Р. в поллицийский социализм, о том, что в момент революции Р. станет под знамя злейших врагов революции, что «крайняя буржуазная партия» (как характеризовали реформизм Маркс и Энгельс) окажется «на известное время последним якорем спасения для всего буржуазного и даже феодального хозяйства» (Энгельс, Письмо к Бебелю от 11/XII 1884, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XXVII, стр. 436).

Огромную роль в обмане рабочего класса, в отравлении его ядом Р. сыграли профсоюзы, объединенные Амстердамским Интернационалом профсоюзов. Реформистское профдвижение стало органич. частью буржуазного строя, срослось со всей системой капиталистич. монополий, трестов, всячески поощряя и развивая разнообразные методы экономич. подкупа рабочей верхушки (участие в прибылях, копартнершип, рабочие акции, рабочие банки и т. д. и т. п.). Наибольшее свое развитие эти формы подкупа рабочего класса получили в США, где они пропагандируются сознательно анти-социалистической и открыто контрреволюционной Американской федерацией труда, чья

идеология стала составной частью теории и практики всей международной социал-демократии и Амстердамского Интернационала.

Внутри реформизма выделяется ряд направлений, особо характерных с точки зрения буржуазного вырождения социал-демократии. К ним относятся конструктивный социализм (Макдональд), продолжающий либеральные традиции фабианства, кооперативный социализм (Шарль Жид и другие) с его отрицанием классовой борьбы, резко антиреволюционным характером, гильдейский социализм (Пенти, Гобсон), эклектическая мешанина из фабианства и синдикализма, наконец, австромарксизм как наиболее тонкая форма обмана масс. Мировой экономич. кризис резко сократил маневроспособность Р., сузил его социальную базу. Резко сократился численный состав социалистич. партий, реформистских профсоюзов, в огромной мере пало их влияние на широкие массы рабочего класса, совершился поворот масс к коммунизму. В этих новых условиях резкого обострения всех империалистич. противоречий, вступления империалистич. стран в новую империалистич. войну Р. снова показал себя как верный и преданный лакей своей буржуазии. Лидеры 2-го Интернационала, Амстердамского профобъединения выступили в качестве застрельщиков борьбы против СССР, против Коминтерна, стали вновь важнейшим оружием империалистов по втягиванию масс в новую мировую бойню. Американские профбюрократы, английские лейбористы, французские социалисты и их прихвостни из рядов германской социал-демократии в условиях второй империалистич. войны играют ту же подлую, предательскую роль, как в первую мировую империалистич. войну 1914—18, стараясь поставить рабочий класс на службу империализму. Однако наличие Коммунистического Интернационала, опирающегося на страну социализма, СССР, огромная работа, проделанная коммунистич. партиями по разоблачению империалистич. характера войны, предательской тактики реформистских вождей социалистических партий, создали иную обстановку. Рабочий класс в условиях военного террора выступает против войны, его наиболее передовые элементы покидают ряды Р., переходя на сторону коммунизма, на сторону боевой революционной теории Маркса—Энгельса—Ленина—Сталина, несущей рабочему классу мир, свободу, конец капиталистич. рабства и эксплуатации.

РЕФРАКТЕРНАЯ ФАЗА, измененное состояние возбудимости живой ткани (нервной, мышечной), когда последняя под влиянием раздражения отвечает специфической для нее реакцией возбуждения. В Р. ф. различают 3 последовательные стадии: 1) абсолютная Р. ф., непосредственно совпадающая с процессом возбуждения; в течение ее возбудимость равна нулю (ткань невозбудима); на нервно-мышечном препарате лягушки длительность абсолютной Р. ф. равна 0,002 сек., на сердце длительность ее совпадает с длительностью *систоли* (см.); 2) относительная Р. ф., в течение которой достаточно сильный раздражитель способен вызвать дополнительный эффект возбуждения, напр., экстрасистолу на сердце; длительность ее на нервно-мышечном препарате равна 0,01 сек.; 3) супранормальная, или экзальтационная, фаза, характеризующаяся повышенной возбудимостью; длительность ее на нервно-

мышечном препарате колеблется в пределах 0,02—0,03 сек. и выше.

Согласно общепринятому взгляду, Р. ф. является неизбежным и неотъемлемым ингредиентом процесса возбуждения. Происхождение ее связывают с тратой потенциалов возбудимой системы до конца. Отсюда—абсолютная Р. ф., закон *все или ничего* (см.). Накопление потенциалов возбудимой субстанции, что имеет место в течение относительной Р. ф., возвращает ткани способность отвечать дополнительными эффектами (экстравозбуждением) в меру накопленных потенциалов. С этой точки зрения ритмическая, периодическая деятельность органов происходит оттого, что при каждом приступе возбуждения разряжаются до конца все деятельные потенциалы, вследствие чего наступает перерыв—интервал, в течение к-рого накапливающиеся потенциалы обеспечивают очередную приступ возбуждения. В свете этого взгляда много труднее понять фазу повышенной возбудимости. Эта точка зрения разрывает во времени течение процессов диссимиляции и ассимиляции и, кроме того, рассматривает раздражитель как пробный индикатор, выявляющий сложившееся текущее состояние возбудимости, не меняющееся в связи с действием раздражения. Кардинально отличную позицию в понимании природы рефрактерной фазы занимает школа Введенского—Ухтомского в связи с учением о *парабиозе* (см.). Согласно представлениям этой школы, Р. ф. возникает или создается в связи с тем, что последующее раздражение (достаточно большой силы) действует очень быстро вслед за предыдущим. В момент возникновения возбуждения возбудимость ткани не только не пропадает, но, напротив, заметно повышается, и именно в силу этого волнообразно распространяющийся процесс возбуждения под влиянием действия второго раздражения (конфликт возбуждения) переходит в перевозбуждение (или стойкое неколеблущееся возбуждение). С этой точки зрения Р. ф. является выражением процесса *тормажения* (см.). Раздражитель является не пробным индикатором, а действующим фактором. Диссимиляция и трата потенциалов влекут за собой одновременную ассимиляцию. *И. Аршавский.*

РЕФРАКТОР (от лат. *refracto*—преломляю), астрономическая труба; в основном состоит из сложного объектива, собирающего в фокусе лучи, которые там рассматриваются в окуляр. (Об установке и виде рефрактора см. *Астрономические инструменты*). Перевернутое изображение отдаленного объекта образуется в фокальной плоскости объектива. При рассматривании невооруженным глазом диаметр объекта виден под определенным углом. При рассматривании же изображения в окуляр видимый угловой диаметр объекта увеличивается; отношение этих углов называется увеличением трубы. Увеличение равно отношению фокусного расстояния объектива к фокусному расстоянию окуляра; его можно изменять простой переменной окуляров.

Телескопы сильно увеличивают яркость звезд, к-рые даже в наиболее сильные телескопы представляются точками (точнее, небольшими дифракционными кружочками). Вследствие этого в Р. и *рефлекторе* (см.) можно видеть множество слабых звезд, недоступных невооруженному глазу. Светящиеся же поверхности (луна, планеты и др.) сохраняют при увеличении одну и ту же поверхностную яркость

(так, напр., при удвоении увеличения количество света, попадающего в глаз, увеличивается вчетверо, но вчетверо же возрастает и видимая площадь объекта). Поэтому яркие звезды можно видеть в телескоп и днем, когда поверхностная яркость неба остается неизменной, а яркость звезд получается возрастающей. Широко распространено неправильное мнение, что сила телескопов характеризуется их увеличением. В действительности, сила телескопов измеряется площадью объектива, так как количество света, собираемого объективом, во столько раз больше получаемого невооруженным глазом, во сколько раз площадь объектива больше площади зрачка. При плохих атмосферных условиях (дрожание изображения небесных светил вследствие ветров в атмосфере) телескопы работают с малыми увеличениями. Наибольшие P : 102 см, в обсерватории Йеркса (США), 91 см, в обсерватории Лика (США). В СССР наибольший P находится в Пулковской обсерватории (76 см).

П. Паренго.

Лит.: Расселл Г. Н., Дуган Р. С., Стюарт Д. К., *Астрономия*, пер. с англ., т. I, Москва—Ленинград, 1934.

РЕФРАКЦИЯ (астрономическая), состоит в том, что луч света от небесного светила, проходя через земную атмосферу и проникая наклонно в слой воздуха возрастающей плотности, претерпевает преломление; луч описывает в атмосфере дугу, обращенную своей вогнутостью к земле; вследствие этого светила нам кажутся выше над горизонтом, чем они находятся в действительности. Таким образом, P увеличивает видимую высоту светила над горизонтом, но меняя его азимута. Величина P , т. е. угол, на к-рый светила приподнимаются, зависит от зенитного расстояния светила и от плотности воздуха, определяемой барометрическим давлением и температурой. Влияние влажности воздуха на P очень мало и обычно не учитывается. Величина P при некоторых средних метеорологических условиях, напр., при давлении 760 мм и температуре 10° , называется средней P . До зенитных расстояний z в 70° средняя P дается приближенной формулой $58'' \operatorname{tg} z$, в к-рой коэффициент называется постоянной P . Для больших зенитных расстояний приходится пользоваться точными формулами, при выводе к-рых принимается во внимание сферичность воздушных слоев и закон изменения плотности воздуха при поднятии над земной поверхностью. Для звезды, находящейся в зените, P равна нулю, на высоте 45° P равна $1'$, в горизонте P достигает наибольшего значения—ок. $34'$. Так как видимый угловой радиус Солнца меньше этого и составляет ок. $32'$, то в тот момент, когда при восходе Солнца мы видим солнечный диск уже взшедшим и касающимся своим нижним краем горизонта, в действительности Солнце еще не взошло и находится ниже горизонта. Такое же явление имеет место и при заходе Солнца. P , таким образом, на несколько минут увеличивает продолжительность дня и уменьшает продолжительность ночи. Изменение P с высотой светила происходит быстрее всего в горизонте, поэтому когда Солнце находится низко над горизонтом, то разность P для его верхнего и нижнего края настолько велика, что солнечный диск кажется нам сплюснутым в вертикальном направлении.

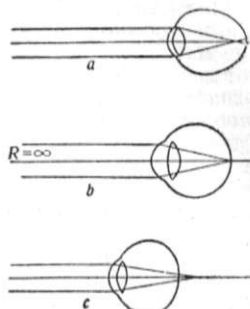
В астрометрии, для получения точных положений светил на небесной сфере из наблюдений, приходится освобождать последние от влияния

P . Для этой цели служат специальные таблицы P , из которых особенной полнотой отличаются Пулковские таблицы. Когда слои воздуха сильно отступают от горизонтального положения или их плотность меняется неправильно, может возникнуть аномальная P , в частности, смещающая светило и по азимуту (боковая P). В геодезии большую роль играет земная P —когда лучи идут не от звезды, а от земного предмета. Аномальной земной P объясняется явление *миража* (см.).

Лит.: Казаков С. А., *Курс сферической астрономии*, М.—Л., 1935.

А. Михайлов.

РЕФРАКЦИЯ ГЛАЗА, преломляющая сила глаза. Глаз, как оптический аппарат, построен по типу фотокамеры, т. е. имеет светопреломляющую систему, образованную роговой оболочкой, камерной влагой, хрусталиком и стекловидным телом, и светочувствительный экран, каковым является сетчатка глаза. Для характеристики P г. главное значение имеет соотношение между преломляющей силой оптического аппарата глаза и длиной оси глазного яблока. В зависимости от положения главного фокуса преломляющей системы глаза по отношению к сетчатке различают 3 вида P г.: эмметропию, или т. н. нормальную рефракцию, миопию, или *близорукость* (см.), и гиперметропию, или *дальнозоркость* (см.). При эмметропии главный фокус преломляющей системы (т. е. фокус параллельных лучей) лежит на сетчатке (см. рис.), при миопии—впереди сетчатки, а при гиперметропии—позади нее.



Ход лучей при различной рефракции: а—близорукость, б—эмметропия, в—дальнозоркость.

РЕФРЕН, то же, что *привес* (см.).

РЕФРИЖЕРАТОРНЫЕ СУДА, см. *Суда*.

РЕФРИЖЕРАТОРЫ (от франц. réfrigérateur), охладители, та часть *холодильной машины* (см.), в к-рой происходит испарение некоторых летучих жидкостей, т. н. *хладагентов* (см.), служащих для охлаждения воздуха, рассола или др. Однако в холодильной технике вместо термина P применяется обычно выражение и с п а р и т е л и, лучше определяющее процесс, происходящий в этой части холодильной машины. Термин P применяется также к речным и морским судам, предназначенным для перевозки скоропортящихся грузов и снабженным специальными холодильными установками. Входят в употребление также выражения а в т о м о б и л и - P и в а г о н ы - P , обозначающие наличие в этих транспортных средствах соответствующей холодильной установки, поддерживающей внутри кузова автомобиля или железнодорожного вагона необходимые для перевозки скоропортящихся грузов низкие температуры.

РЕЦ (Retz), Франсуа Поль де Гонди (1613—79), франц. политик. деятель периода *Фронды* (см.), кардинал. Предки P —итальянского происхождения—поступили на службу к королям Франции во второй половине 16 в. и сделали блестящую карьеру. Молодой P , уступая желаниям отца, променял шпагу на священническую рясу и сделался коадьютором при парижском архиепископе, своим дяде. Но принадлежность к

церкви не помешала Р. сохранить привычки аристократа, циника и любителя приключений. Его красноречие, отвага, находчивость создали ему много приверженцев среди буржуазии и парижской толпы. Фронда увлекла Р. в водоворот борьбы и интриг. Он был вообще противником абсолютной монархии. Он говорил, что в прежнее время короли никогда не имели абсолютной власти; монархия должна опираться на совокупную силу оружия и закона. В 1651 Р. сумел так организовать силы оппозиции, что малолетний Людовик XIV и королева-мать почти сделались его пленниками, согласились выпустить арестованных принцев и удалиться от двора министра Мазарини. По ходатайству франц. правительства Р. получает сан кардинала. Но вскоре Р. вновь расходится со двором. Он пытается подчинить своему влиянию дядю короля Гастона Орлеанского. Между тем движение фрондеров слабеет. Вызванный на аудиенцию к королю, Р. попадает в засаду. Его отвозят сначала в Венсенскую тюрьму, потом в Нант, откуда его друзья устраивают ему побег. После разнообразных приключений Р., ставший тем временем за смертью дяди парижским архиепископом, приезжает в Рим. Неуживчивость Реца, но, гл. обр., происки франц. правительства вынуждают его покинуть Италию. Он живет то в Безансоне, то в Швейцарии, Германии, Голландии, Англии. Пиренейский мир и смерть Мазарини сделали возможным примирение Р. с франц. короной. Р. сложил сан парижского архиепископа, но зато получил богатое аббатство Сен-Дени. Временами Людовик XIV обращался к дипломатич. способностям Р. и его связям и давал ему разные поручения в Рим, но доверия к нему не имел. Мемуары Р., написанные им в последние годы жизни, являются крупнейшим литературным произведением этого рода.

Lum.: Normand Ch., Le cardinal de Retz, P., 1895; B a t i f f o l L., Le cardinal de Retz, P., 1927. Н. Радциг.

РЕЦЕПТИВНОЕ (ВОСПРИНИМАЮЩЕЕ) ПОЛЕ, ограниченные участки кожной поверхности, раздражение которых вызывает рефлекс определенного характера; например, участки кожи на спине, плечах и шее у собаки, кошки, кролика и др. животных, раздражение к-рых вызывает чесательный рефлекс. Можно говорить также о рецептивном поле внутренних органов—интероцепторах (см. *Рецептор*).

РЕЦЕПТОР, воспринимающий аппарат чувствительного нерва (обычно периферическая его часть). Различают следующие виды Р.: 1) экстероцепторы, расположенные в коже и воспринимающие раздражения, действующие на организм извне; 2) проприоцепторы—в мышцах, сухожилиях, костях и суставах,—воспринимающие раздражения, возникающие в самой мышце или суставном аппарате, напр., при движении; 3) интероцепторы, или Р. для раздражений, возникающих во внутренних органах. Экстероцепторы, в свою очередь, могут быть подразделены на Р. контактные, воспринимающие раздражения при непосредственном соприкосновении с раздражителем (тактильные, температурные и болевые Р.), и Р. дистантные, воспринимающие раздражения на расстоянии (зрительные, слуховые и обонятельные Р.).—Эволюция Р. тесно связана с дифференциацией и специализацией клеток сложного организма. Физиологическая основа деятельности Р. заключается в трансформации энергии внешнего раздражения в возбуждение, к-рое передается

затем от периферического Р. в центральную нервную систему. Хотя каждый Р. отвечает только одним присущим ему качеством и на определенную форму раздражения (адекватное раздражение), но в нек-рых случаях Р. может быть возбужден и другими раздражителями (неадекватные раздражения). Например, давлением на глазное яблоко можно вызвать ощущение света; то же самое ощущение можно вызвать и электрическим током. Эта способность Р. отвечать на раздражения адекватного и неадекватного характера связана с «законом специфической энергии», сформулированным И. Мюллером (см.). Факторами, возбуждающими Р., являются сложные физико-химические изменения, возникающие в нем под влиянием тех или других раздражителей. Исследования электрич. явлений в Р. и чувствительных нервных волокнах показали, что каждый Р. в ответ на раздражение отвечает потоком возбуждений, регистрируемых в форме токов действия. Например, в кожных Р. при давлении возникает ряд импульсов возбуждений, к-рые по чувствительным нервным волокнам передаются в центральную нервную систему. Ритм возбуждения различных Р. неодинаков. При длительном раздражении Р. может приспосабливаться, или адаптироваться, к раздражению. Скорость адаптации неодинакова у различных Р. При действии тех или других раздражителей изменяется функция не только данного Р., но и других, напр., тактильные раздражения изменяют чувствительность или пороги раздражения как тактильных Р., так температурных и болевых, раздражение на Р. слуха изменяет функцию зрения и т. д. В деятельности Р. большое значение имеет *вегетативная нервная система* (см.), к-рая в отношении Р. несет адаптационно-трофическую функцию, т. е. влияет на функциональную настройку и реактивность рецептора.

РЕЦЕПЦИЯ РИМСКОГО ПРАВА, усвоение странами Зап. Европы законодательства Юстиниана (римское право) в связи с зарождением и развитием буржуазного способа производства в недрах феодального общества. «Римское право, в более или менее измененном виде, было усвоено современным (буржуазным.—Ред.) обществом потому, что право в о е представление, которое субъект свободной конкуренции имеет о самом себе, соответствует представлению о лице в римском праве» (Маркс, Письмо Ф. Лассалю от 22/VII 1861, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XXV, стр. 394). Р. р. п. объясняется тем, что *римское право* (см.) содержало типичные правовые отношения простых товаровладельцев. В странах романских (Италия, Испания, Юж. Франция) суды по традиции продолжали применять римское частное право как «писанное право», в противоположность неписанному—обычному, по особым практич. руководствам на латинском, а иногда и местном (провансальском) языках. Особенно решительно прошла Р. р. п. в Германии на рубеже 16—17 вв. Для практич. Р. р. п. существенно было учреждение общенеперского суда в 1495, состав которого пополнялся учеными юристами, от к-рых требовалось судить на основании римского права. Р. р. п. выражалась в принятии ряда отдельных институтов (особенно договорного права), не нашедших себе удовлетворительной разработки в германском праве. В принципе Р. р. п. везде в Германии

совершалась субсидиарно, и его действие отменялось действием местных городских и земских прав, но недостаточность и дробность последних отступали перед универсальностью римского права. Процесс Р. р. п. завершился самостоятельной переработкой его на национальной основе—для Франции изданием Кодекса Наполеона 1804 и для Германии—Гражданского кодекса 1900.

РЕЦЕССИВНОСТЬ (от лат. *recedere* — отступать), неспособность осуществления развития наследственного признака организма при гетерозиготном состоянии определяющего его гена. Р. не является неизменным и неотъемлемым свойством самих генов, определяющих те или иные признаки. Особенность Р. и *доминирования* (см.) осуществляется лишь при развитии в результате взаимодействия всех условий его, как внешних, так и внутренних. Поэтому Р. является закономерностью развития наследственного признака. Р. Гольдшmidt на основе своей т. н. физиологической теории наследственности полагает, что гены осуществляют свое действие, определяя скорость развития тех или иных биохимических реакций и вызываемых ими признаков. По этой теории, оба аллеломорфных гена, наличных в гетерозиготном по ним организме, параллельно осуществляют свое действие. Однако в зависимости от различий в начале, интенсивности и завершении этого действия осуществляется признак, определяемый тем или другим геном из аллеломорфной пары. Осуществившийся признак и является «доминирующим». В свете этой теории совершенно понятна сильная зависимость развития Р. и доминантных признаков от всех факторов, изменяющих скорость процессов развития.

Согласно теории великого русского селекционера И. В. Мичурина (см.), у гибридного растения доминируют, т. е. развиваются, признаки того из родительских растений, к которому более приближаются наличные условия развития (климат, почва, влажность и т. п.). Развивая эти взгляды Мичурина, Т. Д. Лысенко (см.) сформулировал положение, согласно которому, «у гибридных растений всегда развивается та из родительских возможностей, которой условия внешней среды наиболее благоприятствуют». Таким образом, по Лысенко, всякое «развитие идет по линии наибольшей (из возможной) приспособленности к наличным в данном отрезке времени условиям внешней среды» (Лысенко Т. Д., Теоретические основы яровизации, 2 изд., М., 1936, стр. 181). Согласно этим взглядам, доминирует всегда признак, наиболее удовлетворяющий требованиям растения. В виду этого Т. Д. Лысенко считает возможным заранее предсказать, какой из признаков в подобранной для скрещивания паре будет доминировать, что чрезвычайно облегчает создание желательных сортов путем гибридизации. Идея о доминировании как результате приспособления лежит также в основе теории англ. ученого Р. Фишера (см.). По этой теории Р. или доминантный эффект гена, возникшего в природе, изменяется со временем в результате отбора, действующего на гетерозиготную форму. Так, если вновь возникший ген определяет частично доминантные признаки, неблагоприятные для организма, то отбор приводит к выживанию организмов лишь с таким генотипом, в котором содержатся гены, нейтрализующие неблагоприятный эффект

гена. Поэтому в таком генотипе этот ген будет вести себя как рецессивный. Наоборот, если вновь возникший ген определяет признаки, благоприятные для организма, то отбор приводит к закреплению генотипа, содержащего гены, обуславливающие изменение эффекта гена в полностью доминантный.

А. Гайсинский.

РЕЦИДИВ (лат. *recidivus*—возвращающийся), 1) в п р а в е—повторение одним и тем же лицом, осужденным и отбывшим наказание, однородного или не менее тяжкого преступления. Р. тесно связан с профессиональной преступностью и издавна рассматривался как условие, отягчающее вину преступника и потому вызывающее повышенную уголовную кару или применение специального наказания вплоть до пожизненной ссылки (франц. закон 1885 о релации рецидивистов) или пожизненного заключения (законы Босса в США) или *увечания* наказаний. В буржуазных странах отмечается рост числа рецидивов. В Англии, например, число рецидивов составляет среди осужденных мужчин около 60%, а среди женщин—около 80%. Буржуазное законодательство бессильно, поскольку остаются нетронутыми основы капиталистич. строя, остановить угрожающий рост Р.—вследствие коренного изменения всего социального строя и полной ликвидации безработицы Р. резко сократился в Советском государстве, и советское право не имеет специальных законов о Р., устанавливающих особые наказания для рецидивистов. Уголовный кодекс РСФСР 1922 и Основные начала уголовного законодательства СССР и союзных республик 1924 (ст. 31) упоминают Р. как одно из отягчающих обстоятельств. Уголовный кодекс РСФСР 1926 заменяет термин Р. термином «повторное совершение преступления». В ряде статей особенной части повторность является квалифицирующим элементом состава преступления (ст. ст. 74, 162, 166, 60—62 и др.). При этом не требуется, по общему правилу, наличия предшествующей судимости и отбытия наказания за первое преступление.

2) В м е д и ц и н е—повторение болезни, непосредственно после выздоровления или в период выздоровления. Р. обычно протекает легче, чем первое заболевание, но иногда при Р. бывают тяжелые осложнения. Р. является всегда результатом нового заражения организма тем же возбудителем, который вызвал первое заболевание; в этом отличие рецидива от обострения болезни. Некоторые авторы объясняют Р. заражением организма разными по своей вирулентности и патогенности расами микроба.

РЕЦИПИЕНТ (от лат. *recipere*—получать), при *переливании крови* (см.) лицо, которому переливают кровь. Лицо, дающее кровь, зовется д о н о р о м.

РЕЦИПРОКНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ, скрещивание, различающееся лишь в поле исходных скрещивающихся форм. Так, при скрещивании двух сортов, пород или видов в одних скрещиваниях конкретный сорт, порода или вид представлены самкой (или опыляемым растением), в других же, «обратных»—самцом (или опыляющим растением).

РЕЦИПРОКНОЕ ТОРМАЖЕНИЕ, такое тормажение центральной нервной системы, к-рое сочетается с возбуждением же ее в отношении к определенному рабочему органу. Понятие Р. т. введено Шеррингтоном. Предполагается,

что каждый раз при центральной координированной иннервации данного рабочего органа, когда в одной группе мышц его возникает возбуждение, другая, антагонистическая, группа мышц испытывает тормажение и притом точно с такой же интенсивностью и продолжительностью, с какой происходит возбуждение другой группы. Например, в рефлексе сгибания колена одновременно с сокращением сгибателей колена происходит тормажение его разгибателей. Обратное происходит в разгибательном рефлексе колена. Кроме того, предполагается, что Р. т. противоположно по своей природе возбуждению, и благодаря этому при встрече их происходит алгебраическая суммация. По новейшим исследованиям, центральное тормажение при координированных иннервациях носит строго реципрокный характер только при определенных экспериментальных условиях. Обычно оно не реципрокно и не суммируется с возбуждением алгебраически. Одновременно с сокращением какой-либо группы мышц происходит общее тормажение всей остальной мускулатуры. Это предохраняет организм во время данного движения от других побочных движений в ответ на другие побочные раздражения. Этим же осуществляется целостность реакции организма на данное раздражение. Кроме того, тормажению подвергаются даже те двигательные нейроны, к-рые возбуждены. Общее тормажение наступает и без сопровождения каких-либо возбуждений, т. е. при некоторых подпороговых силах раздражения. Отсюда следует, что Р. т. антагонистической группы мышц является частью общего тормажения (Беритов).

РЕЧИТАТИВ (итал. recitativo), особый род пения, близкий к напевной декламации. Мелодический рисунок и ритм в Р. акцентируют и усиливают интонации слова, будучи целиком подчинены им. Р. сложился на рубеже 16 и 17 вв. (см. *Флорентийская реформа в музыке*), но истоки его можно найти еще в древней *псалмодии* (см.). В итальянской опере 17—19 вв. Р., не придерживавшийся строгого темпа и шедший под простой аккордовый аккомпанемент клавесина, иногда и виолончели, носил название *recitativo secco* (сухого). Размеренный Р., с более развитым аккомпанементом оркестра, назывался *recitativo accompagnato* (с сопровождением). Это различие окончательно определилось в неаполитанской оперной школе (см. *Скарлатти А.*). Р. противопоставлялась ария, с ее певучей кантиленой и развитой вокально-виртуозной техникой. Р. с оркестровым сопровождением занимает большое место в оперном творчестве многих композиторов. Особенно значительна роль Р. в операх Монтеверди, Люлли, Глюка, Моцарта, Вагнера, Мусоргского. Широко используются Р. и советские оперные композиторы.

РЕЧИЦА, город, районный центр в Гомельской обл. Белорусской ССР, ст. Белорусской ж. д., паромная пристань на Днепре; 21,5 тыс. жит. (1933). Промышленность сильно выросла при Советской власти. До революции числилось 650 рабочих, в 1935—3.140. Имеются крупная спичечная фабрика, лесопильный завод, проволочно-гвоздильный, дубильно-экстрактный и др.

РЕЧНАЯ СИСТЕМА, разветвленная сеть рек, состоящая из главной реки и ее притоков 1-го, 2-го и следующих порядков. Главная река дает название всей системе.

РЕЧНОЙ БАССЕЙН, см. *Бассейн*.

РЕЧНОЙ ТРАНСПОРТ, см. *Транспорт*.

РЕЧНЫЕ ДЕЛЬФИНЫ, *Platanistidae*, сем. зубатых китов (см.). Размеры Р. д. сравнительно не крупные (не более 2—3 м в длину). Морда острая, клювообразная. В каждой челюсти многочисленные (от 30 до 70) острые конические или изогнутые зубы. Живут Р. д. в пресных водах: в реках и их устьях; питаются рыбами и водными беспозвоночными. Подразделяются на два подсемейства: *Platanistinae*, представителем которого является *сухук гангский* (см.), водящийся в реках Индии, и *Iniinae*, к-рому относятся южно-американские виды *Stenodelphis blainvillei* из дельты Ла Платы и *иния амазонская* (см.), а также открытый недавно (1918) в пресных водах Китая *Lipotes vexillifer*. Современное разведение распространение Р. д. позволяет рассматривать их как реликтовую группу.

РЕЧНЫЕ ДОЛИНЫ, см. *Долины и Реки*.

РЕЧНЫЕ НАНОСЫ, см. *Аллювий*.

РЕЧНЫЕ СУДА, см. *Суда*.

РЕЧНЫЕ ТЕРРАСЫ, см. *Террасы*.

РЕЧНЫЕ ФЛОТИЛИИ, соединения военных кораблей, предназначенных для ведения боевых действий на реках. В состав Р. ф. могут входить как корабли специальной постройки, так и приспособленные для военных целей суда речного транспорта. Основное вооружение кораблей Р. ф.: артиллерия средних калибров (75—152 мм) и зенитная—против воздушных целей. Боевое использование Р. ф. осуществляется в тесном взаимодействии с сухопутными войсками. Основные боевые задачи Р. ф.: поддержка фланга своих войск, обеспечение речных переправ и действий в тылу противника, борьба с речными силами противника. Широкое применение Р. ф. получили в гражданской войне 1918—21 гг. Они оказали большую помощь Красной армии в победе над интервентами и белогвардейцами.

РЕЧЬ (психол.), форма деятельности, возникающая в процессе общественного труда и состоящая в общении человека с другими людьми посредством языка. Р. и язык (см.) впервые возникают в человеческом обществе. У животных Р. в собственном смысле не существует, хотя имеют место голосовые реакции, служащие для выражения их аффективных состояний. Попытки, предпринимавшиеся с целью обучить настоящей Р. даже наиболее высоко развитых животных—человекоподобных обезьян,—не увенчались успехом.

Главным условием и причиной перехода от инстинктивно-выразительных голосовых реакций к Р. в ее человеческих формах было возникновение труда. Именно в процессе совместной трудовой деятельности возникает у людей «потребность что-то сказать друг другу» (Энгельс, *Диалектика природы*, в кн.: Маркс и Энгельс, *Соч.*, т. XIV, стр. 455). С другой стороны, для того чтобы какой-либо предмет, действие или отношение могли быть названы в Р., необходимо, чтобы они были выделены для сознания говорящего как объективные, т. е. существующие независимо от его наличного субъективного состояния. Это также впервые происходит в процессе совместного труда людей. На ранних ступенях общественной жизни Р. была еще непосредственно вплетена в производственную деятельность людей. Согласно *яфетической теории* (см.) происхождения языка, это была

Р. посредством жестов, тогда еще не отделенных от трудовых движений. В дальнейшем, под влиянием развития труда и общественных отношений, произошло постепенное отделение жестов от трудовых движений, и они стали специальными средствами общения.

Уже на более поздних этапах развивается звуковая членораздельная Р. «При всей связанности звуковой речи преимущественно с кинетической появлением звуковой речи было революцией» (М а р р Н. Я., Избранные работы, т. II, 1936, стр. 82). Значение этого перехода для развития человеческой психики заключается в том, что только звуковая Р., а вместе с ней и мышление могли отделиться от своей непосредственной связи с действием и оформиться как специальный вид деятельности. Дальнейшее развитие Р. происходит в связи со все большим обогащением ее смыслового содержания и выражается в том, что, с одной стороны, значения слов все более расчленяются и уточняются, а с другой — возникают более отвлеченные значения, отвечающие потребностям теоретического мышления. Одновременно происходит и все большая дифференциация ее грамматических форм, что приводит к образованию развитого строя, характерного для современных языков.

Р. человека возникает и развивается в единстве с мышлением, к-рое характеризуется именно тем, что оно отражает объективную действительность в обобщениях, оформляющихся и закрепляющихся в слове. В свою очередь и человеческая Р. необходимо связана с обобщенным отражением действительности. «Всякое слово (речь) уже обобщает» (Л е н и н, Философские тетради, 1938, стр. 281). Протекая в единстве с мышлением, Р., т. о., выполняет не только функцию общения, но, вместе с тем, и функцию интеллектуальную. Существенной формой Р., играющей особую роль в протекании процессов мышления, является т. н. внутренняя Р. — тот особый вид беззвучной, сокращенной, неразвернутой Р., которая и позволяет направлять процесс мышления и осуществлять его с максимальной эффективностью. Развитая Р. имеет различные виды и формы. Наиболее простой вид Р. — это Р., протекающая в форме разговора между двумя или многими собеседниками; это — Р. диалогическая. Более сложным видом Р. является Р. монологическая, как, напр., Р. оратора, лектора и т. п. Как в диалогической, так и в монологической Р. следует различать речевую деятельность самого говорящего человека (т. н. активная речь) и речевую деятельность в форме активного восприятия чужой Р. Наиболее распространенной формой речевого общения является устная звуковая Р. Значительно меньшую роль играет в настоящее время кинетическая и мимическая (см. *Мимика*) Р. За исключением тех случаев, когда устная и звуковая Р. не может развиваться нормально, как, например, у глухих от рождения детей, ее роль обычно ограничивается тем, что, сопровождая устную речь, она дополняет, подчеркивает или усиливает ее, неся отчасти индикативную (указательные жесты), отчасти экспрессивную (выразительные жесты, мимика и пантомимика) функцию.

Очень важную форму Р. представляет собой письменная Р. Письменная Р. отличается от звуковой Р. не только тем, что она изображается в графических знаках. Кроме этого

формального различия, между устной и письменной Р. существует также и большое различие по существу. Письменная Р., в противоположность устной, обычно обращена к лицам, к-рые в данный момент не воспринимают ее, т. е. она отделена от непосредственной ситуации общения, в ней не фигурируют сопровождающие устную речь интонация и жесты. Поэтому все ее содержание должно быть полностью передано в письменных знаках, и она должна быть особенно развернутой формой Р.

Процесс развития Р. у детей существенно отличается от процесса ее историч. развития. В то время как общественно-историческое развитие Р. совершается вместе с развитием языка, ребенок овладевает уже готовым, сложившимся языком. Развитие речи у детей проходит несколько ступеней. Первый период — лепет — начинается с 2—3-месячного возраста. Это — период подготавливания Р., который связан, видимо, и с тем, что у ребенка, слушающего Р. взрослых, постепенно перестраивается слух, развиваясь из диффузного слуха в расчлененный, «фонематический». Это позволяет ребенку к концу первого года овладеть повторением ряда членораздельных слов, к-рое к началу второго года превращается в активное называние предметов, заполняющее значительный период в развитии детской Р. В конце второго года речевая деятельность сильно развивается, и ребенок оказывается в состоянии произносить уже достаточно развернутые фразы. На протяжении всего дошкольного возраста дети почти полностью практически овладевают морфологией и синтаксисом устной Р.; в этот период интенсивно увеличивается запас слов.

Однако как в раннем, так и в первом дошкольном возрасте Р., обогащаясь по содержанию и форме и служа средством общения ребенка, еще не служит средством его мышления. Экспериментальные исследования показывают, что только к 4½—5 годам Р. начинает включаться в интеллектуальную деятельность, и появляются первые рассуждения ребенка. Одновременно начинается процесс развития шопотной речи с последующим превращением ее во внутреннюю Р., к-рая в дальнейшем начинает играть решающую роль в развитии мышления. Этот процесс заканчивается лишь в школьном возрасте, когда с появлением письменной Р. возникают полностью развернутые произвольные формы речевой деятельности и когда внутренняя речь становится особенно существенным механизмом дискурсивного мышления.

Процесс развития Р. не остается, однако, чисто внешним процессом ее формальных изменений. Как показали советские и зарубежные исследования, в процессе развития речи меняются и те формы обобщения, к-рые скрыты за словом. Если у маленького ребенка значение слова исчерпывается сенсорно-воспринимаемым признаком вещи и носит еще диффузный характер, то с дальнейшим развитием слово приобретает значение конкретного комплекса обобщаемых им вещей, а к школьному возрасту за значением слова начинают стоять уже сложные и отвлеченные системы понятий.

Только такой длительный путь развития обеспечивает ту роль человеческой Р., к-рую она играет в превращении элементарных форм интеллектуальной деятельности в сложные формы специфически-человеческого «категориального» мышления.

Нет никаких оснований думать, что такая сложная, исторически развившаяся деятельность, как Р., могла быть связана с одним, точно ограниченным и специально ведающим ею мозговым «центром», подобно таким, какие связаны с иннервацией отдельных мышечных групп или отдельными видами ощущений. Наиболее авторитетные исследователи мозга всегда подчеркивают, что речевая деятельность требует для своего осуществления совместной работы целой системы мозговых зон. Поэтому, как указал знаменитый англ. невролог Джексон, поражение высших, «ассоциативных» разделов мозговой коры, осуществляющих эту системную работу мозга, ведет к тому, что осознанная, осмысленная и произвольная Р. может нарушаться, и от Р. остаются лишь ее наиболее примитивные формы (привычные речевые обороты, аффективные формы речи и т. д.). Однако, несмотря на то, что для нормальной речевой деятельности необходима работа сложной системы мозговых зон, исследования показали, что отдельные зоны мозговой коры левого полушария, особенно дифференцированные у человека, обеспечивают осуществление различных моментов, необходимых для речевого процесса. Так, в височной области (задняя треть первой височной извилины) расположена зона, к-рая играет значительную роль в интеграции слуха и превращении элементарного слухового ощущения в сложное восприятие речевых звуков; при поражении этой зоны (т. н. центра Вернике) больной лишается способности воспринимать членораздельную Р., хотя собственная Р. у него может грубо не нарушаться. В лобной доле (в т. н. премоторной зоне и особенно в задней части третьей лобной извилины) расположен аппарат, интегрирующий произвольную артикуляцию Р.; при поражении этой зоны (т. н. центр Брока) у больного нарушается плавная, произвольно-артикулируемая Р., хотя восприятие слышимой Р. остается ненарушенным. Наконец, есть основания думать, что при поражении теменно-височных отделов коры (т. н. заднее ассоциативное поле) как моторная сторона Р., так и слышание звуков Р. в существенном не страдают, но значительно нарушается вся ее смысловая сторона, и больной оказывается не в состоянии осмыслить те сложные словесные сочетания, в к-рых обычно и выражается мысль.—Таким образом, исторически развившаяся Р. человека вызвала, с одной стороны, дифференциацию ряда специфически-человеческих зон мозговой коры, а с другой—и ту их сложную совместную работу, к-рая и является мозговым механизмом речевого процесса. А. Леонтьев и А. Лурия.

«РЕЧЬ», ежедневная политическая и литературная газета, центральный орган конституционно-демократической партии (см.) (кадетов). Выходила в Петербурге с 8/III (23/II) 1906 под редакцией лидера кадетской партии П. Н. Милюкова, при участии ряда видных деятелей партии кадетов. Политическая линия «Р.» выражала лицемерный, фальшивый «демократизм» партии кадетов, партии русской буржуазии, заключившей сделку с царизмом. Ленин характеризовал «Р.» как газету капиталистов, занимавшуюся подлыми инсинуациями против социалистов (см. Ленин, Сочинения, т. XX, стр. 84). После Февральской буржуазно-демократической революции «Р.» развернула особенно бешеную кампанию против большевистской партии. Во время воз-

вращения Ленина из-за границы в апреле 1917 «Р.», вместе с другими буржуазными газетами, повела гнусную травлю большевиков. Кадеты в «Р.» отстаивали колониально-угнетательскую, националистическую, захватническую политику царизма и буржуазного Временного правительства. После победы Великой Октябрьской социалистической революции «Р.» появилась под разными названиями—«Наша речь», «Свободная речь», «Век», «Новая речь», «Наш век»—и вела антисоветскую агитацию. Была закрыта в августе 1918.

РЕШЕВСКИЙ, Самуил (род. в Польше в 1911, живет в США), шахматист, один из выдающихся современных гроссмейстеров, чемпион Соединенных Штатов Америки. Уже в возрасте семи лет давал сеансы одновременной игры; в возрасте 11 лет принимал участие в турнире мастеров (американских) со средним успехом. Взял первые призы на небольших турнирах международного характера в Маргейте и Ярмуте (Англия) в 1936. На большом международном турнире в Ноттингеме (1936) делил 3—5-е места; на турнире 8 сильнейших шахматистов мира в Амстердаме (1938) делил 4—6-е места. На тренировочном турнире в Ленинграде и Москве 1939 занял второе место (после Флора), набрав 10½ очков из возможных 17. Игра Р. характеризуется оригинальностью и глубиной замыслов, своеобразностью построения дебютной части партии.

РЕШЕТИХА, рабочий поселок в Горьковской области, подчинен горсовету г. Дзержинска (см.); 6.965 жит. (1938).

РЕШЕТНИКОВ, Федор Михайлович (1841—1871), русский писатель, демократ. Родился в г. Екатеринбурге в семье почтальона. С 1862 начал печататься в пермской газете. В 1864 напечатал в «Современнике» роман «Подлиповцы», доставивший ему большую известность. Р. крайне нуждался всю жизнь. Умер от туберкулеза. В романе «Подлиповцы» Р. нарисовал страшную картину нищенской жизни уральских крестьян и камских бурлаков. Романы «Горнорабочие», «Глумовы» показывают жизнь и быт уральских рабочих горных и других заводов. В повестях «Где лучше?», «Женщины Никольского рынка» изображена тяжелая жизнь городских низов, столичной голытьбы.

Для произведений Р. характерно верное и точное воспроизведение действительности. В его произведениях нет ни малейших попыток идеализации народа.

РЕШЕТЧАТАЯ КОСТЬ, непарная симметричная кость, участвующая меньшей своей частью в образовании основания мозгового черепа, а основной массой—в образовании лицевого черепа (носовой полости и отчасти глазницы). Боковые части Р. к. построены из тончайших, причудливо переплетающихся пластинок, ограничивающих систему извилистых полостей—ячеек Р. к., образующих т. н. лабиринт Р. к., к-рый играет громадную роль в патологии носовой полости, т. к. его ячейки имеют сообщение с полостью носа; воспалительные процессы слизистой полости носа могут распространяться на слизистую лабиринта, вызывая воспаления его, так называемые *этмоидиты* (см.).

РЕШЕТЧАТЫЕ ТРУБКИ, с и т о в и д н ы е т р у б к и, продольные ряды клеток в лубе растений, по к-рым передвигаются органические вещества. См. Луб.

РЕШИД-ЭДДИН (1247—1318), персидский историк монголов; родился в Хамадане; при иранском ильхане Абаге (1265—82) был придворным врачом, а при Газане (1295—1304) был назначен в 1298 министром (садр) и в то же время работал как придворный историк. При Олджаиту (1304—16) Р. закончил и преподнес этому государю первый том своего труда «Джами-эт-теварих» («Сборник летописей»). При Абу-Саиде (1316—35), оказавшись в крайне затруднительном положении вследствие отсутствия средств на выплату жалованья войску, Р. в 1317 был смещен с должности, а в 1318 казнен. Совмещая государственную деятельность с собиранием и обработкой исторических сведений, Р. особенно прославился как выдающийся историк, автор двухтомного «Сборника летописей»: том I содержит историю турецких и монгольских племен и историю монгольских государей от Чингиса до Газана, том II дает обзор всеобщей истории от Адама до падения Аббасидов (1258). Особая ценность этого исторического труда заключается прежде всего в том, что его автор использовал монгольские летописи и предания, а также исмаилитские хроники и документы и другие ценные историч. источники, к-рые могли быть доступны ему только благодаря его высокому служебному положению и вскоре после него погибли.

РЕШОТА, части веялок, сортировок, сложных зерноочистительных установок подвижного и стационарного типа, комбайнов. Р. изготовляются из железных и оцинкованных металлических (пробивные) и из железной, оцинкованной и стальной проволоки (плетеные, тканые). Р. натягиваются на деревянные или металлические рамы. Отверстия Р. бывают различные по форме и величине отверстий, рассчитаны для очистки всех видов зерна от грубых посторонних примесей и сорняков, а также для сортирования зерна по форме, величине и весу. Р. с квадратными отверстиями применяются для очистки зерна от грубых посторонних примесей, круглые—для сортирования зерна по ширине его, продолговатые—для сортирования по толщине.

РЕШОТКА ПРОСТРАНСТВЕННАЯ, см. *Кристаллическая решотка*.

РЕШТ (Resht), главный город Рештского шахрестана (губернии) в сев.-зап. части Ирана; 90 тыс. жит. (1936). Расположен на путях, ведущих от Каспийского моря (порт Пехлеви) к Тегерану. Связан автосообщением с Тегераном, Казвином и прочими центрами Ирана; узкоколейка соединяет Р. с небольшим портом Пир-базар на берегу залива Мурдаб Каспийского моря. Мешочная и шелкомотальная фабрики, авторемонтные мастерские; развита кожевенная, рисоочистительная и прочая кустарная промышленность. Р.—главный центр торговли рисом в Иране; крупный центр по торговле с СССР.

РЕЭКСПОРТ, вывоз из страны товаров иностранного происхождения без переработки их в другие товары (не смешивать с транзитом). При Р. вывозимые товары подвергаются известной внешней обработке: сортировке, смешиванию, очистке, покраске, оптовой и розничной расфасовке и т. п. Экономически Р. зародился на заре торгового капитала и колониальной торговли. Р. принял крупные размеры в больших портах государств, эксплуатирующих сырьевые ресурсы колониальных и полуколониальных стран. Р. связан также с центрами

товарных аукционов мирового значения (пушнина, колониальная шерсть, специи) и крупнейшими товарными биржами (при сделках на наличный товар). Р. занимает значительное место во внешней торговле Великобритании, Голландии, Франции и др. стран.

РЕЮНЬОН, остров (Ile de Réunion), франц. колония в Индийском океане, самый западный из Маскаренских о-вов. Территория—2,5 тыс. км²; население—197,9 тыс. чел. (1931), в основном недавние иммигранты из Франции и потомки прежних колонистов, в значительной степени метисы—креолы, мулаты. Главный город—Сен-Дени. Р.—остров вулканич. происхождения, сложенный гранитами и лавами. Поверхность острова представляет собой ряд горных цепей высотой до 900 м на востоке и до 1.600 м на западе. В средней части острова поднимается потухший вулкан Питон де Нейж (3.069 м), а на ю.-в.—действующий вулкан Питон-де-ла-Фурнез (2.625 м) (большие извержения в 1926 и 1931). Климат тропический, влажный.

Р.—слабо развитая тропич. колония. Минеральные богатства острова почти не разведаны. Около 1/3 территории Р. находится под с.-х. культурами, преимущественно плантационными, рассчитанными на экспорт (сахарный тростник, кофе, ваниль, маниок; кроме того, хлопок, чай, ароматич. эфиросы, хинное дерево). Зерновые хлеба (кукуруза, просо, пшеница) производятся в ничтожных количествах. Почти все продовольствие для местного населения импортируется. Скотоводство развито крайне слабо. Плантационное хозяйство Р. переживает длительный кризис в связи с давней конкуренцией свежескопленного сахара и бразильского кофе. Внешняя торговля до войны 1939 велась, гл. обр., с Францией, поглощавшей ок. 95% всего экспорта и захватившей около 50% импорта колоний. Главные виды экспорта—сахар и ром, импорта—рис, пшеница, консервы, ткани, уголь, немного машин, металлич. изделий. Пром-сть ничтожна; в городах 20 сахарных и 17 ромовых заводов и производство ароматич. эссенций. Ж.-д. ветка (126 км) соединяет г. Сен-Пьер с г. Сен-Бенуа. В Пуант-де-Галль с большими затратами сооружен единственный на острове (крутые берега, отсутствие бухт) порт.

РЕЯ, пятый по порядку спутник планеты Сатурн, открытый в 1672 Ж.-Д. Кассини. Диаметр Р.—ок. 2.000 км; расстояние от Сатурна—527.000 км, период обращения—4,5 суток.

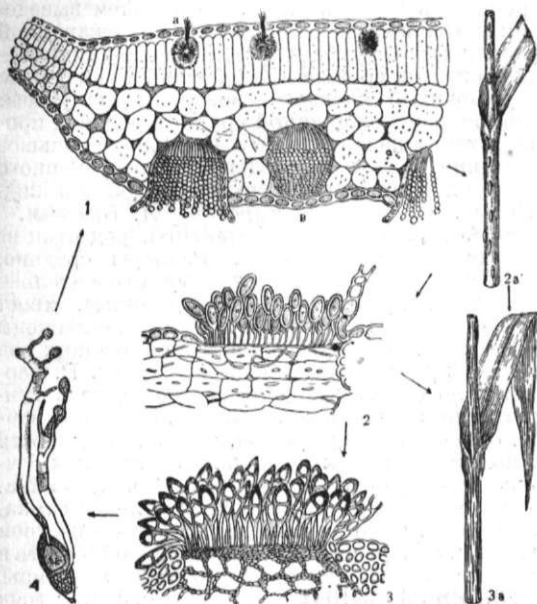
РЖАВЛЕНИЕ, см. *Коррозия*.

РЖАВЧИНА, болезнь растений, вызываемая *ржавчинными грибами* (см.).

РЖАВЧИННИКИ, то же, что *ржавчинные грибы* (см.).

РЖАВЧИННЫЕ ГРИБЫ, Uredinales, порядок базидиальных грибов, содержащий ок. 4.500 видов. Все—облигатные паразиты (см. *Паразитизм*) на семенных растениях и папоротниках. Р. г. особенно характеризуются тем, что в цикле развития их представлены, как независимо существующие, гаплоидный и диплоидный мицелии, и на них развиваются в правильной последовательности различные спороношения. Оба мицелия растут в тканях растений-хозяев; гауфы их идут по межклетникам и образуют *густотории* (см.), внедряющиеся в полость клеток. На гаплоидном мицелии развиваются сначала пикниды (спермогонии), а в них—маленькие одноядерные (гаплоидные) сперматозоиды. Затем на нем же развиваются т. н. эцидиальные спороношения, б. ч. в виде урночек, наполнен-

ных оранжевыми эцидиоспорами. При развитии эцидиев происходит как бы половой процесс в виде попарного слияния некоторых одноядерных клеток, так что получаются двуядерные клетки, из к-рых развиваются эцидиоспоры, расположенные цепочками. Эцидиоспоры содержат по два ядра и принадлежат уже к диплоидной фазе развития. Спермации не дают



Цикл развития линейной ржавчины (*Puccinia graminis*): 1—разрез листа барбариса с сперматогониями (а) и эцидиями (а), 2 и 2а—уредоспоры на алаке, 3 и 3а—телейтоспоры на алаке, 4—проросшая телейтоспора с 2 базидиями и базидиоспорами (1, 2, 3 и 4—увелич., 2а и 3а—уменьшены).

самостоятельного заражения, но имеют значение при переходе к диплоидному состоянию. Гаплоидные мицелии *P. g.* раздельнополы (гетероталличны); перенесение сперматиев одного типа на мицелий другого типа, осуществляемое насекомыми, необходимо для указанного попарного слияния клеток в эцидии. Эцидиоспоры заражают растение и развивают в нем диплоидный мицелий. На нем образуются уредоспоры в виде оранжевых двуядерных клеток, сидящих каждая на особой клетке-ножке. Освобождаясь через разрыв эпидермиса растения, уредоспоры дают новое заражение с образованием новых таких же уредоспор и, т. о., повторяется несколько раз заражение и развитие уредоспор. Позднее при истощении питающего растения на том же диплоидном мицелии развиваются телейтоспоры. У разных представителей они бывают одноклеточными или многоклеточными, и каждая клетка их содержит первоначально по два ядра, позднее сливающиеся в одно диплоидное ядро. Телейтоспоры одеты более толстой темной оболочкой и у большинства прорастают только после зимовки. При этом каждая клетка телейтоспоры развивает фрагмобазидию из четырех друг за другом расположенных клеток, и на них образуются по одной базидиоспоре. Последние содержат по одному ядру и принадлежат к гаплоидной фазе, т. к. при формировании фрагмобазидии происходит редукционное деление диплоидного ядра телейтоспоры. Базидиоспоры, заражая растение, развивают в нем гаплоидный мице-

лий со сперматогониями и эцидиями и, т. о., повторяется описанный цикл развития. У многих *P. g.* гаплоидный и диплоидный мицелии обязательно развиваются на разных, притом весьма отдаленных по систематич. положению растениях (напр., барбарис и пшеница, крапива и осока). Такие виды называются разнохозяйственными; их известно ок. 400. Другие проходят весь цикл развития на одном растении. Они называются однохозяйственными. Далее, различают полные и неполные формы *P. g.* Первые имеют все описанные выше спороношения, а у вторых некоторые из них отсутствуют. Они выводятся эволюционно из полных форм, как результат укорочения цикла развития, что стоит б. ч. в связи с климатич. условиями (они особенно распространены в Арктике и высоко в горах, у нас в СССР—гл. обр., на весенних эфемерах).

Как облигатные паразиты *P. g.* характеризуются узкой специализацией. Этому не противоречит разнохозяйственность, т. к. и в этом случае как гаплоидный, так и диплоидный мицелий узко специализированы. Кажущееся отсутствие специализации, напр., у хлебной ржавчины (*Puccinia graminis*), показанной в диплоидной фазе почти на сотне различных злаков, объясняется тем, что этот морфологически устанавливаемый вид состоит из очень большого числа более мелких, но наследственно постоянных форм, к-рые уже очень узко специализированы. Таких форм, называемых биотипами, установлено только на пшеницах свыше 150. Биотипы известны и для некоторых других видов *P. g.* Как высоко приспособленные паразиты *P. g.* на первых стадиях развития не производят обыкновенно разрушающего действия на ткани хозяина, иногда даже стимулируют их функции, вызывая разрастания в виде галлов и т. п. Лишь к моменту спорообразования отношения меняются, и пораженные ткани растения начинают отмирать. Благодаря указанной особенностям, нек-рые виды *P. g.* могут давать диффузное поражение целых побегов; однако большинство дает только местный мицелий, разрастающийся на немного см от места инфекции и вызывающий после этого отмирание пораженной ткани.

P. g. делит на два семейства: Melampsoraceae и Pucciniaceae; первое рассматривается как более примитивное, а второе—как более высоко стоящее. Семейство Melampsoraceae характеризуется тем, что телейтоспоры и эцидии, т. е. не имеют особых ножек. Почти все они, за исключением нек-рых видов Melampsora, разнохозяйственные, развивающие гаплоидный мицелий на хвойных или папоротниках, а диплоидный—на различных двудольных. Роды: Melampsora, Cronartium, Chrysomyxa, Coleosporium и др. У Cronartium телейтоспоры образуют цепочками, склеенными боками в общую колонку; *St. gibicola*—гаплоидный мицелий в стеблях пятилистных видов сосны (*Pinus cembra*, *P. strobus* и др.), диплоидный мицелий на листьях видов смородины. У Melampsora телейтоспоры образуют плоскую корочку под эпидермисом или кутикулой листа хозяина; *Mel. pinitorqua*—гаплоидный мицелий в молодых побегах сосны, диплоидный—в листьях осины. Семейство Pucciniaceae: телейтоспоры на особых ножках; однохозяйственные и разнохозяйственные виды, преимущественно на покрытосеменных растениях. Главнейшие роды: Puccinia (1.800 видов)—телейтоспоры двухклеточные; преимущественно на алаках, осоках, лилейных, сложноцветных и зонтичных; наиболее важные экономически паразиты среди *P. g.* Uromyces (300 видов)—телейтоспоры одноклеточные, преимущественно на бобовых и молочайных. Phragmidium—телейтоспоры многоклеточные; все однохозяйственные на розоцветных; *Phg. rubi idaei*—на малине. Gymnosporangium—телейтоспоры двухклеточные на длинных ослизняющихся и склеивающихся друг с другом ножках; разнохозяйственные; гаплоидный мицелий в листьях розовых (Rosaaceae), диплоидный—многолетний в стеблях можжевельника.

Среди видов *P. g.* наиболее отрицательное экономич. значение имеют виды пукции, по-

ражающие зерновые хлеба. Убытки, причиняемые ими в важнейших странах, возделывающих зерновые хлеба, ежегодно достигают 500—700 млн. зол. рублей. В Канаде в 1935 под влиянием линейной ржавчины получилось настолько плохое зерно, что 1,6 млн. т пшеницы должно было быть использовано лишь на корм скоту. Важнейшими возбудителями ржавчины зерновых культур являются следующие виды: *Puccinia graminis*—вызывает т. н. линейную ржавчину и поражает пшеницу, рожь, овес, ячмень; *P. triticea*—вызывает бурую листовую ржавчину озимой и яровой пшеницы; *P. dispersa*—причиняет бурую листовую ржавчину ржи; *P. glumarum*—вызывает желтую ржавчину пшеницы, ячменя, риса; *P. coronifera*—возбудитель корончатой ржавчины овса. Наиболее вредоносными из этих видов ржавчины являются для яровой пшеницы—линейная, для озимой пшеницы—бурая листовая ржавчина, для овса—корончатая; в последние годы значительные убытки вызывает желтая ржавчина пшеницы. Все виды *P. g.* на зерновых культурах разнохозяйственны. Борьба с некоторыми из них проводится путем уничтожения растений, на к-рых развивается эцидиальная стадия *P. g.* Этот способ борьбы применим, гл. обр., к линейной ржавчине (эцидиальный хозяин—барбарис) и корончатой ржавчине овса (эцидиальный хозяин—слабительная крушина). Уничтожение барбариса и слабительной крушины производится: 1) путем выкорчевывания кустарников; 2) посредством поваренной соли, к-рую насыпают вокруг основания куста, и 3) комбинированным способом, при котором кустарники сначала срубятся у корневой шейки, а оставшиеся корни посыпятся солью. Кроме того, борьба с линейной и корончатой ржавчиной ведется посредством выведения сортов хлебных злаков, устойчивых к этим видам *P. g.*, а также путем применения правильной агротехники (уничтожение послеуборочных остатков, посев в нормально-ранние сроки и т. д.). Другие виды *P. g.* зерновых культур в эцидиальной стадии живут на некоторых сорных и луговых травах (для *P. glumarum* эцидиальный хозяин неизвестен). Но эти виды заражают озимые уредоспорами с осени и зимуют в виде уредомицелии и уредоспор. На озимые эти виды *P. g.* переходят с самосева, и потому важнейшими мерами борьбы с ними являются правильная уборка и агротехника, не допускающая появления самосева (применение зерноуловителей и колосоподъемников, лущение стерни с последующей вспашкой), а также возделывание сортов, устойчивых против этих видов *P. g.* Помимо агротехнических мер борьбы против бурой листовой ржавчины пшеницы, перспективным является метод авиаопыливания при условии внедрения в производство препаратов, обладающих достаточной токсичностью и прилипаемостью, а также способных длительно сохраняться на поверхности листьев. Изыскание таких препаратов ведет отдел химизации Всесоюзного ин-та защиты растений.

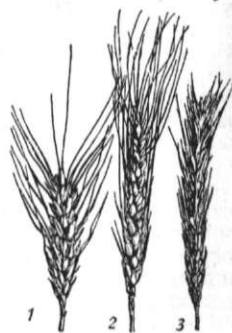
Из других видов *P. g.* наибольшее практическое значение имеют следующие: *Melampsora lini*—возбудитель однохозяйственной ржавчины льна; *Puccinia helianthi*—возбудитель однохозяйственной ржавчины подсолнечника; *Uromyces appendiculatus* и *Uromyces pisi*—однохозяйственные ржавчинники фасоли и клевера. *Gymnosporangium sabinae*—двуххозяйственный ржавчинник, поражающий в эцидиальной ста-

дии грушу, а в стадии телейтоспор—казацкий можжевельник; *Uromyces pisi*—двуххозяйственный ржавчинник, поражающий в эцидиальной стадии виды молочая, а в стадии уредоид телейтоспор—горохи. Борьба с ржавчиной льна и подсолнечника ведется как путем тщательного проведения агротехнич. мероприятий (уничтожение послеуборочных остатков, своевременный посев и т. д.), так и путем выведения устойчивых сортов. В борьбе с ржавчиной фасоли наибольшее значение имеет уничтожение остатков урожая и плодосмен, а при борьбе с ржавчиной клевера—своевременные укосы. При борьбе с ржавчиной груши в районах произрастания казацкого можжевельника большое значение имеет проведение своевременного опрыскивания листьев груши бордоской жидкостью.

РЖАНКА, *Pluvialis* (Charadrius), род птиц из отряда ржанкообразных. Размеры средние, задний палец отсутствует, клюв относительно короткий, крылья острые и длинные, хвост прямой или закругленный. Оба пола окрашены одинаково. Около 30 видов, составляющих род *P.*, распространены по всему свету. *P.* держатся по берегам водоемов, некоторые в тундрах или в альпийской зоне гор. Гнезда на земле, очень просто устроены, сводясь в сущности к подстилке или к нескольким камешкам, окружающим ямочку. В кладке 2—4, чаще 3 яйца. Сидят на яйцах попеременно и самец и самка. Моногамы. Птенцы выходят из яиц в пестром пуховом наряде и почти сразу начинают бегать и кормиться. Большинство *P.*—перелетные птицы.

РЖАНКООБРАЗНЫЕ, *Larо-limicolae*, отряд птиц, к к-рому относятся кулики и чайки (см.). Яйца пестрые, числом от 2 до 4 в кладке; моногамы (у некоторых видов забота о потомстве лежит только на самце, у большинства—на обоих родителях); выводковые; пища животная и растительная. Ископаемые кулики и чайки известны уже из эоценовых отложений. Современные *P.* распространены по всему свету, большинство форм в той или иной степени связаны с водными пространствами. В хозяйственном отношении используются многие кулики (однако они, гл. обр., служат объектами спортивной охоты); на *S.* собирают яйца различных чаек.

РЖАНО-ПШЕНИЧНЫЙ ГИБРИД, выведен на Саратовской селекционной станции в 1918 путем межродового скрещивания озимой ржи и озимой пшеницы. Значение для производства колхозов и совхозов имеют следующие *P.-п. г.*: № 46/131 (разновидность эритропермум) и гибриды совхоза «Бутырский хутор» (разновидность ферругинеум). *P.-п. г.* морфологически сходны с пшеницей, но обладают повышенной зимостойкостью, приближающейся к озимой ржи. Агрономом А. И. Державиным выведена многолетняя форма *P.-п. г.*, к-рая демонстрировалась в Главном павильоне Всесоюзной с.-х. выставки. Урожайность *P.-п. г.* с 1 га: на Сев.-Двинском селекционном участке Архангельской обл.—16 ц, Симбирской селекционной станции—16,8 ц



Ржано-пшеничный гибрид: 1—материнская пшеница эритропермум № 648, 2—отцовское растение—роль елиссевская, 3—гибрид.

и т. д. В настоящее время ржано-пшеничные гибриды возделываются в производственных условиях ряда колхозов.

РЖЕВ, город в Калининской обл. Узловая станция Калининской ж. д. и начальный пункт пароходства на Волге; 54.081 жит. (1939). Ржев упоминается впервые в 1019. С 1225 до 15 в. был удельным городом. Первый князь ржевский был Владимир Всеволодович. В 1581 и 1613 Р. безуспешно осаждался поляками. В 1782 в Р. насчитывалось 7.232 жит., в 1897—21.200. Расположенный в центре крупного льноводческого массива, Ржев имеет развитую льнообрабатывающую пром-сть: крупную льночесальную ф-ку, котонинную ф-ку и ряд заводов первичной обработки льна. Имеются также фабрики шелкомотальная и колодочная; заводы маслوبيнный и спиртоводочный, механический (по обслуживанию, главным образом, льняной промышленности), два лесопильных, вагоноремонтный, кирпичный и др. Коммунальная электростанция и водопровод. Открыта сеть техникумов, театр, краеведческий музей и др.

РИАД, или Эль-Ри-ад (El-Riyadh), столица Саудовской Аравии. Находится в самом центре Аравийского п-ова, в оазисе, окруженном пустыней; ок. 18—25 тыс. жит. Р. расположен на «Великих трансаравийских путях», связывающих побережья Красного моря и Персидского залива (Джедда—Мекка—Ри-ад—Укаир). Торговый центр Неджда; торговля скотом, верблюжьей шерстью, иностранными товарами, импортируемыми для снабжения населения. Положение в пустыне, частые изменения направления караванных путей из-за передвижения дюн делают Р. почти недоступным для иностранцев.

РИАЛ, 1) монетная единица, введенная в Иране в 1932 вместо прежнего крана. Р. равен 100 динарам и согласно закону содержит 0,0732 г чистого золота. Фактически Р. не разменен на золото. В обращении имеются серебряные монеты достоинством в $\frac{1}{2}$, 1, 2 и 5 риалов.—2) Монетная единица в Гиджасе и Неджде (Аравия), где один Р. содержит 24,13 г серебра $\frac{880}{1000}$ чистоты и где обращаются монеты в $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ и 1 риал.

РИАСЫ, в Испании (в Астурии и Галисии), клинообразные бухты, образующиеся при затоплении продольных горных долин. В дальнейшем это название было применено (Рихтгофеном) как «тип риасовых берегов» ко всем берегам подобного строения. Характерны для зап. берегов Британии, вост. Шотландии, Юж. Китая и Японии. В СССР на юж. берегах Охотского моря и на Ю.-З. Крыма.

РИАУ (Rhio), группа островов к Ю. от полуострова Малакка. Входит в состав Нидерландской Индии. Состоит из двух крупных островов (Бинтан—1.075 км² и Батам—421 км²) и значительного числа мелких, окруженных коралловыми рифами. Общая площадь—3.663 км²; около 105 тыс. жит. Земледелие (плантации каучуковых деревьев, акации-катуху), рыбная ловля.

РИБАЛЬТА (Ribalta), Франсиско (ок. 1555—1628), испанский живописец. В ранних работах Р. чувствуется влияние искусства Корреджо, Себастьяна дель Пьомбо и отчасти Рафаэля (главный алтарь в церкви в Альгемеси). Р. жил и работал преимущественно в Валенсии. Р.—основоположник реализма в школе Валенсии. Он первый из местных живописцев порвал с условностями маньеризма. Работы Р. зрелой

поры его творчества отличаются острой передачей природы, глубиной и насыщенностью красок и силой световых эффектов, базирующихся на резких контрастах светотени. Наиболее известными произведениями Р. считаются три цикла картин, написанных им между 1603—1628 для коллегии патриарха в Валенсии (напр., «Тайная вечеря» в музее Валенсии), для монастыря капуцинов («Видение ангела Франсиску Ассизскому» в Прадо в Мадриде) и для Картуха в Портаскоэли.

РИБАТ, мусульманский монастырь-крепость, опорный пункт воинствующего ордена, члены которого вели «священную войну» (джихад) путем набегов на соседние немусульманские племена. Особенно благоприятной почвой для развития Р. являлась Северная Африка, в частности *Марокко* (см.), где из среды мурабитов (или марабутов), жителей Р., вышла династия *Альморавидов* (см.).

РИББЕНТРОП (Ribbentrop), Иоахим, фон (р. 1893), дипломат, германский министр иностранных дел. Был на военной службе в 1914—1920. Представитель герм. правительства на конференции по разоружению в 1934; подписал англо-германское морское соглашение в июне 1935. Вел переговоры в Москве и подписал советско-германский пакт о ненападении 23/VIII 1939 и германо-советский договор о дружбе и границе между Советским Союзом и Германией 28/IX 1939.

РИБЕЙРАН-ПРЕТУ (Ribeirão-Prêto), город в штате Сан-Паулу, в Юж. Бразилии, на железной дороге Сан-Паулу—Убераба; ок. 70 тыс. жит. Чугунно-литейные, сахарные заводы, текстильные, обувные и прочие предприятия, железнодорожные мастерские. Рибейран-Прету расположен в богатейшем в мире районе кофейных плантаций.

РИБЕРА (Ribera), Хусепе, де (ок. 1591—1652), выдающийся испанский живописец реалистич. направления. Учился в Валенсии у Франсиско *Рибальта* (см.). Юношей Р. уехал в Италию, где копировал произведения Веронезе, Корреджо, Рафаэля и Караваджо. С 1616 поселился в Неаполе, в то время провинции Испании. Здесь, при дворе неаполитанских вице-королей, протекала вся дальнейшая художественная деятельность Р. Она развивалась от караваджистской манеры с ее тяжелыми, темными тонами и резкостью светотеневых переходов (ряд картин для Коллегиата де Оссун—1616—20) в направлении большей живописности, базирующейся на прозрачных тонах и свободной фактуре. Эти качества сочетаются в работах Р. с правдивой и выразительной передачей природы. Среди произведений Р. преобладают картины религиозного содержания, но наряду с ними Р. писал и картины на мифологич. темы. Р. охотно изображает драматич. моменты, умея остро передать трагизм ситуации («Мученичество св. Андрея» в музее Будапешта, 1628; «Мученичество св. Варфоломея» в Прадо в Мадриде, 1630; «Смерть Адониса» в галлерее Корсини в Риме, 1637). Отдельные картины Р. полны лиризма и мягкости (напр., «Св. Себастьян» в Гос. Эрмитаже в Ленинграде, 1628; «Экстаз св. Магдалины» в Академии Сан-Фернандо в Мадриде, 1626; «Св. Агнеса» в галлерее Дрездена, 1641). Большой силой реализма отличаются у Рибера картины с изображением единичных фигур («Диоген» в галлерее Дрездена, 1637; «Смеющийся Архимед» в Прадо в Мадриде, 1630;

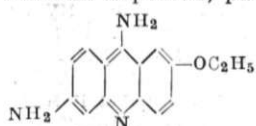
«Антоний Пустынный» в Гое. Музее изображений искусств имени А. С. Пушкина в Москве; «Св. Онуфрий» в Гос. Эрмитаже в Ленинграде, 1637). Р. был также искусным гравером. Поразительно тонкая и деликатная техника его гравюр напоминает технику офорта. Наиболее известны его гравюры: «Св. Иероним» (1621); «Мученичество св. Варфоломея» (1624); «Пьяный Силен» (1628); «Хуан Австрийский» (1648).

Лит.: Mauger A. L., Jusepe de Ribera [Lo Spagnoletto, 2 Aufl., Lpz., 1923]. *К. Малицкий*.

РИБО (Ribo), Александр Феликс Жозеф (1842—1923), франц. бурж. политич. деятель, по профессии адвокат. Член Палаты депутатов с 1878, сенатор с 1909. В Палате депутатов примыкал к умеренным республиканцам, был хорошим оратором и одним из руководителей оппозиции кабинету Гамбетты, а в 1884—85—кабинету Ферри. В 1890—92—министр иностранных дел в кабинетах Фрейсине и Лубе, с декабря 1892 по апрель 1893—премьер; с января по октябрь 1895—снова премьер; подготовил и осуществил заключение франко-русского союза. В 1900—05 играл видную роль в правой оппозиции. В августе 1914—министр финансов в кабинете Вивиани; сохранив этот портфель в кабинетах Бриана (1915—17), Р. весной 1917 занял пост премьера (до сентября 1917), а затем получил портфель министра иностранных дел в кабинете Пенлеве (до ноября 1917). Впоследствии не играл видной политич. роли. С 1906 Р. был членом Французской академии.

РИБО (Ribot), Теодюль (1839—1916), профессор Collège de France, редактор «Revue philosophique»; был одним из крупнейших представителей франц. психологии конца 19—начала 20 вв. Свой работы Р. обосновывал на обильном и строго проверенном материале, собранном большей частью путем наблюдений и лишь частично путем экспериментального исследования. В объяснении психич. явлений Р. большую роль отводил физиологии и психопатологии. Примыкая в основном к *ассоциационизму* (см.), Р. вводил в объяснение течения ассоциаций аффективные моменты. Ряд психических фактов Р. пытался объяснить из анализа деятельности, оставаясь при этом в основном на позициях биологизма. В некоторых случаях Р. был близок к истолкованию психич. явлений, исходя из социальных условий, такова, напр., его трактовка произвольного внимания, к-рое он поставил в связь с трудом. Основные работы Рибо переведены на русский язык: «Болезни воли», «Болезни памяти», «Болезни личности», «Эволюция общих идей», «Психология чувств», «Логика чувств», «Творческое воображение».

РИВАНОЛЬ, 2-этоксид-6,9-диаминоакридин, желтый порошок, растворим на холоду в 15—



20 частях воды и 110 частях спирта; растворы Р. желтого цвета с зеленой флуоресценцией. Р. выпускался в продажу в виде солянокислой соли. В настоящее время в виду лучшей растворимости в лечебной практике применяется молочнокислая соль основания Р. Риваноль применяется как антисептическое средство для промывания ран и язв, а также полостей тела в растворе 1:1.000, внутривенно—в растворе 1:2.000—1:1.000, в мазях—1:100. Р. не

теряет своей активности в присутствии тканевых соков.

РИВЕРА, Примо, де, см. *Примо де Ривера*.

РИВЕРС (Rivers), Вильям (1864—1922), крупный англ. этнограф, врач по образованию; участник в 1898 т. н. кембриджской экспедиции на Торресовы о-ва, исследователь племени тода на Цейлоне и меланезийцев. В своих общетеологических взглядах Р. начал с эволюционизма, примкнув к некоторым положениям Моргана и создав генеалогический метод исследования систем родства; впоследствии впал в крайний эклектизм, пытаясь примирить самые различные течения буржуазной этнологии.

Гл. работы: The Todas, L., 1906; The history of Melanesian society, 2 vls, Cambridge, 1914; Kinship and social organisation, L., 1914; Social organisation, L., 1924; Psychology and ethnology, L., 1936.

Лит.: Mauss M., W. H. R. Rivers, «Revue d'ethnographie et des traditions populaires», P., 1923, t. IV.

РИВЬЕРА, узкое гористое побережье Лигурийского залива между Ниццей (Франция) и Специей (Италия), между 43°30' и 44°5' с. ш. Делится на французскую Р. (Côte d'Azur), занимающую побережье от Ниццы до границы, и итальянскую Р., разделяющуюся на Понтийскую Р. (от границы до Генуи) и Левантйскую Р. (от Генуи до Специи). В сельском х-ве развито виноградарство, плодоводство (цитрусы, оливки, эфиромасличные и др. культуры). Важнейшие промышленные и портовые города на Р.: Сан-Ремо, Савона, Генуя, Нерви, Санта-Маргерита, Портофино (все в Италии) и др. Защищенная от ветров Приморскими Альпами (во Франции) и Лигурийскими Альпами и Апеннинскими (в Италии), Р. имеет теплый, умеренно влажный климат, со средней температурой воздуха зимой от +9,2° до +12°. Растительность субтропическая. Особенности климата и живописное расположение сделали Ривьеру излюбленным местом зимнего отдыха и лечения, гл. обр., туберкулезных больных. На Р. расположены многочисленные пансионаты, гостиницы, дачи и санатории. Наиболее крупными курортными центрами на франц. Р. являются Канн, Ницца (св. 100 тыс. жит.) и Ментона, на итал. Р. — Нерви. Поблизости от Ниццы находится известное своим игровым домом Монте-Карло (в Монако), привлекающее не столько больных, сколько туристов из среды крупнейшей буржуазии капиталистич. стран. Для лечения на Р. показаны: туберкулез легких, болезни органов дыхания нетуберкулезного характера (бронхиты, остаточные пневмонии и плевриты), функциональные заболевания нервной системы, скрофулез, малокровие и состояния реконвалесценции после операций.

РИГА, столица и крупнейший промышленный центр Латвийской ССР, крупный торговый порт. Расположена на 56°57' с. ш. и 24°3' в. д. на р. Зап. Двине, в 15 км от впадения ее в Рижский залив Балтийского моря. Крупный ж.-д. узел и аэропорт на путях из Зап. Европы в СССР и Финляндию; 385,1 тыс. жит. (1935), или около 20% населения страны, из них около 60% латышей, прочие — русские, евреи и др. Город лежит на обоих берегах Западной Двины. На правой стороне—окруженный городским каналом старый «ганзейский» город, некогда укрепленный, с узкими и кривыми улицами, старыми домами и памятниками Средневековья: собор 13—16 вв., церковь Петра 15 в., замок 16 в., дом «Черноголовых» (ганзейские купцы) 14 в. и др. На левом берегу Западной Двины сосредоточены основные промышлен-

ленные предприятия города. В этом районе до вхождения Латвии в состав СССР в антисанитарных условиях ютились рабочие и портювая беднота. После превращения Латвии в советскую социалистическую республику проделана большая работа по оздоровлению этой части города, по улучшению жилищных условий трудящихся и их коммунального обслуживания. В условиях буржуазной Латвии Р. потеряла свое былое значение, когда в течение двух столетий она была вторым (после Петербурга) балтийским портом царской России и промышленным центром, работавшим на обширные рынки последней. Утрата буржуазной Латвией прежних хозяйственных связей с этими рынками,



Набережная в Риге.

падение транзитного значения Р. превратили ее в хозяйственный центр малого значения, развитие к-рого было ограничено ничтожной емкостью внутреннего рынка. С советизацией Латвии (август 1940) перед Р. открываются широкие перспективы экономич. развития.

В промышленности Р.—лесообрабатывающей, вагоно- и машиностроительной, металлообрабатывающей, резиновой, текстильной, пищевой, бумажной и пр.—насчитывается ок. 2.000 пром. предприятий, но из них только 140, имеющих более 50 рабочих каждое. Всего в промышленности занято, включая мелких ремесленников и кустарей, около 65 тыс. чел. Рига дает около 65% всей продукции латвийской промышленности. В Риге имеется университет, консерватория, несколько музеев и библиотек.

История. Р. основана епископом Альбертом, основателем ордена меченосцев, в 1201 и, благодаря своему выгодному географич. положению, уже в 13 в. приобрела значение крупного торгового, церковного и политич. центра Ливонии. Оставаясь под властью местных епископов, Р. пользовалась большой самостоятельностью в вопросах управления, суда и внешней политики. С 1282 Р. входила в состав *Ганзы* (см.). После падения Ливонии Р. в продолжение 20 лет сохраняла свою независимость, но в 1582 вынуждена была подчиниться Польше, под властью которой оставалась до 1621; с 1621 по 1710 была присоединена к Швеции. В 1710 была завоевана Петром I и по Ништадтскому миру 1721 присоединена к России. С образованием Лифляндии стала ее губернским городом, являясь крупнейшим портом по внешней торговле России. Во второй половине 19 в. Рига стала также городом капиталистич. промышленности и одним из центров революционного движения пролетариата. Стихийные волнения рабочих конца

19 в. (1899) в 1903 сменились массовым стачечным движением. На события 9/1 1905 в Петербурге рижский пролетариат 13/1 ответил грандиозной демонстрацией протеста, окончившейся массовыми расстрелами ее участников. В истории революционной борьбы пролетариата России Р. занимала видное место как в 1905, так и в годы наступившей реакции и подъема. В 1917 Р. стала очагом революционного движения Сев.-зап. фронта. С образованием Латвийской республики Р. стала ее столицей. 11/VIII 1920 в Р. был подписан мирный договор Латвии с СССР. 12/X 1920 в Р. было заключено перемирие, а 18/III 1921 подписан мирный договор между Польшей и СССР. После превращения буржуазной Латвии в Латвийскую советскую социалистич. республику и вхождения ее в СССР Рига осталась столицей Латвийской ССР.

РИГ-ВЕДА, см. *Ведизм*.

РИГЕЛЬ, или β Ориона, звезда первой величины, самая яркая из звезд этого созвездия. Р.—визуально двойная звезда. Параллакс Ригеля очень мал (ок. 0,007"), что указывает на его большую абсолютную яркость, не менее чем в 15.000 раз превышающую яркость Солнца.

РИГЕЛЬ (Riegel), скалистый порог в речных долинах (горных стран), подвергавшихся обработке ледником.

РИГИ, изолированный горный массив в Швейцарии, к С. от Фирвальдштетского озера. Высшая точка массива—вершина Кульм (1.800 м). Для подъема на Кульм и для соединения отдельных частей массива между собой построены 3 зубчатые железные дороги. На солнечных склонах Р. много климатических горных курортов.

РИГЛЬ (Riegl), Алоиз (1858—1905), немецкий теоретик и историк искусства, профессор Венского ун-та с 1897. Исходя из критики вульгарно-материалистических принципов школы *Земпера* (см.), Р. утверждал, что основным творческим принципом искусства является некая «художественная воля» («Kunstwollen»), понимаемая абстрактно-идеалистически как априорный принцип искусства. Изменения «художественной воли» якобы определяют собой изменение художественных форм, к-рые развиваются в рамках определенных категорий. Р. усматривает две таких категории—«осознательное» и «оптическое». Утверждая независимость произведения искусства от действительности, всячески подчеркивая самодовлеющее значение законов формы, Р. явился одним из главных представителей немецкого формалистического искусствознания, оказав большое влияние на его дальнейшее развитие (Зедльмайер и Венская школа).

Основные работы Р.: *Stilfragen. Grundlegungen zu einer Geschichte der Ornamentik*, В., 1893; *Die Spätromische Kunst-Industrie nach den Funden in Österreich-Ungarn*, Тl. 1—2, Wien, 1901—23; *Das holländische Gruppenporträt*, W.—Lpz., 1902 (*Jahrbuch der Kunsthistorischen Sammlungen*,... Bd XXIII, H. 3, 4); *Die Entstehung der Barockkunst in Rom*, Akademische Vorlesungen..., W., 1908.

РИГО (Rigaud y Ros), Гиацинт (1659—1743), известный франц. живописец. Живописи учился в Монпелье у Пьера Пезе и Антуана Ранка, последователя Ван-Дейка. В 1681 переселился в Париж, где поступил в академию. С 1688 начал работать при дворе и вскоре сделался излюбленным портретистом Людовика XIV, его семьи и приближенных. Р.—один из крупнейших мастеров европейского репрезента-

тивного портрета 17 в. В своем искусстве он органически претворяет торжественную динамику Бернини, изысканность Ван-Дейка, декоративный размах и полнокровный реализм Рубенса. Величественные позы, пышные аксессуары, тяжелые складки одеяний, общая динамика композиции, интенсивные яркие краски приводят в портретах Р. к типичной для барокко внешней приподнятости образа, часто сочетающейся, однако, с его реалистич. характеристикой. Реалистические тенденции особенно дают о себе знать в наименее официальных произведениях Р., как, напр., портретах писателей, ученых. Главнейшие работы Р.: Людовик XIV, Филипп Испанский, Босюэт (Лувр), Фонтенель (Гос. Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина в Москве). Хорошие образцы творчества Р. имеются в Гос. Эрмитаже в Ленинграде.

Лит.: Weisbach W., Französische Malerei des 17 Jahrhunderts im Rahmen von Kultur und Gesellschaft, В., 1932; Roman J., Le livre de raison du peintre H. Rigaud, P., 1919.

РИГО (Rigault), Пауль (1846—71), член Парижской Коммуны 1871, по профессии журналист. В конце 1860-х гг., будучи студентом, примкнул к республиканскому движению. Сотрудничал в демократических и социалистических журналах «Кандид», «Марсельеза» и др. Был одним из главных руководителей тайной революционной организации бланкистов в Париже. В 1866—70 несколько раз приговаривался к тюремному заключению за свои выступления против правительства Второй империи. После провозглашения республики (4/IX 1870) исполнял в течение нескольких недель обязанности специального комиссара при префектуре полиции. Сотрудничал в газете Бланки «Отечество в опасности». Принимал активное участие в восстании 22/I 1871. 26/III был избран в Коммуну; примыкал к ее якобинско-бланкистскому «большинству». Был делегатом Комиссии общей безопасности, на обязанности к-рой лежала борьба с саботажем, шпионажем и другими контрреволюционными деяниями. Не проявил на этом посту должной классовой бдительности и энергии. 26/IV был назначен прокурором Коммуны. Принимал участие в руководстве обороной Парижа от ворвавшихся в него версальцев. 24/V был схвачен версальцами и расстрелян без суда.

РИГОДОН, старинный провансальский танец. В качестве музыкальной пьесы Р. встречается в сюитах французских клавесинистов. Тактовый размер ригодона— $\frac{3}{2}$ (alla breve), с затактом в одну четверть. Темп ригодона быстрый, оживленный.

РИГСАГ, см. Риксдаг.

РИГСАЛЕР, датская серебряная монета (та-лер), замененная в 1813 серебряной же монетой—риксбандалером, содержащим ок. 25 г чистого серебра и являвшимся до образования в 1872 Скандинавского монетного союза денежной единицей датской серебряной валюты. При переходе Дании на золотую валюту Р. был приравнен к четырем золотым кронам.

РИД (Reed), Джон (1887—1920), революционный американский журналист и коммунистич. деятель. Вырос в богатой американской семье. В 1910 Р. совместно с группой единомышленников-литераторов издавал и редактировал литературно-публицистический журнал «Masses» («Массы»). Первая книга Рида—«Революционная Мексика», сборник антиимпериалистических очерков (1910—11). За выступ-

ления в защиту бастующих текстильщиков в Паттерсане (в 1913) и разоблачения махинаций рокфеллеровской Нефтяной компании в штате Колорадо (в 1914) Рид подвергался арестам и судебному преследованию. В 1917 Р., завоевавший славу одного из наиболее талантливых корреспондентов с театра военных действий (книга «Вдоль фронта»), приехал в Россию, где принимал участие в Великой Октябрьской социалистической революции. Книга «Десять дней, которые потрясли мир»—показ событий революции. Ценность книги в большой мере снижается благодаря неверной оценке автором отдельных исторических эпизодов и лиц. По возвращении в США (в 1918) Р. принимал активное участие в организации коммунистической партии. С октября 1919 Р.—член Исполкома Коминтерна. В 1920 Р. был в Москве в качестве делегата американской компартии на втором Конгрессе Коминтерна. Умер в том же году в Москве.

РИД (Reid), Томас (1710—96), шотландский философ-позитивист, глава т. н. Шотландской школы, философии здравого смысла, являющейся одной из разновидностей идеализма. Выступая против Беркли и Юма, Р. выдвинул свое учение о здравом смысле (common sense), согласно которому непосредственный опыт дает нам достоверные положения. Совокупность всех достоверных положений, полученных из опыта, образует человеческий здравый смысл, но опыт трактуется Р. идеалистически (см. *Эмпиризм*). Р. указывал на восемь принципов здравого смысла, которые им были развиты в работе «Inquiry into the human mind on the principles of Common Sense» (1764). В другой работе «Essays on the intellectual Powers of man» (1785) Р. обосновывал свой отказ от анализа основ познания и поведения человека. В вопросах этики Р. был противником скептицизма и гедонизма. На Р. оказала влияние просветительная философия.

РИДБЕРГА ПОСТОЯННАЯ, постоянная, входящая в формулы для спектральных линий и численно равная частоте колебаний для предельной спектральной линии серии Лаймана (водородный спектр). Если при этом частота колебаний выражается числом длин волн, укладывающихся на 1 см, то численная величина постоянной Ридберга равна

$$R = 109677,76 \pm 0,05 \text{ см}^{-1}.$$

Введена Ридбергом в 1890.

РИДБЕРГА-РИТЦА ФОРМУЛА, выражает т. н. комбинационный принцип Ритца (см. *Спектры оптические*):

$$\nu = R \left\{ \frac{1}{(n_1 + \delta_1)^2} - \frac{1}{(n_2 + \delta_2)^2} \right\}.$$

Здесь ν —волновое число спектральной линии, R —Ридберга постоянная, n_1 и n_2 —квантовые числа для двух уровней энергии в атоме, δ_1 и δ_2 —константы. Согласно Р.-Р. ф., спектральные линии являются комбинациями различных спектральных термов, имеющих вид:

$$\frac{R}{n + \delta}.$$

РИДДЕР, ныне Лениногорск, город в Вост.-Казахстанской обл. Казахской ССР, выделенный в самостоятельную адм.-хоз. единицу. Расположен на юго-зап. склонах зап. части Алтая (на высоте около 800 м над уровнем моря) на верхней Ульбе (правом притоке Иртыша). Станция Томской железной дороги; 27,5 тыс. жителей (1933). Р. расположен близ

Риддерской группы полиметаллических месторождений—наиболее мощной на Алтае. Риддерская группа полиметаллических месторождений приурочена к полосе нижнего девона, состоящей из глинистых и серпичитовых сланцев, вулканических брекчий с жилами кварц-порфира. Риддер подчинен известняковому горизонту, покрытому глинистыми сланцами. Породы легачего и всячего бока проникнуты колчеданами. Разработка полиметаллических руд на Алтае производилась с древнейших времен неизвестным народом, именовавшимся «чудью» (см.). К 18 в. относятся разработки купца Демидова, к-рому императрица Елизавета передала земли и предоставила дешевый крепостной труд. С открытием в руде золота и серебра значительная часть алтайских земель (в т. ч. Риддер) перешла в частную собственность царской семьи. В 1834 штейгером Риддером был заложен Риддерский рудник. В царской России район Р. был местом ссылки.

Хищническая эксплуатация месторождения (разработка лишь богатых руд), основанная на даровом труде крепостных, позже—на эксплуатации дешевой рабочей силы казахов, привела к тому, что Р. в царское время стал проклятым местом бесчеловечной эксплуатации рабочих, погибавших от изнурительного труда в рудниках. С 1914 по 1917 Р. был в руках англ. капитала (Лесли Уркварта), к-рый делал настойчивые, но безуспешные попытки получить концессию и после победы Великой Октябрьской социалистич. революции.

С 1925 началось восстановление Риддерского рудника, затопленного в 1917, а в годы первой и второй пятилеток комбинат подвергся коренной реконструкции.

В Р. осуществлено крупное жилищное, коммунальное и культурное строительство. Город электрифицирован, производится его озеленение, заощенение улиц т. д. Открыты школы, клубы, кино и др.

Н. Яницкий.

РИДЖАЙНА (Regina), главный город провинции Саскачеван в британском доминионе Канада; крупный ж.-д. узел на трансконтинентальной магистрали Монреаль—Ванкувер; аэропорт; 53,3 тыс. жит. (1936). Один из важнейших зерновых рынков Канады. Мукомольные предприятия, производство с.-х. орудий и пр.

РИДИНЫ, пучки соединенных вместе грибных гиф, отходящие у листовых лишайников от нижней поверхности таллома и служащие, главным образом, для прикрепления их к субстрату.

РИЕГО И НУÑЕС (Riego y Nuñez), Рафаэль (1785—1823), испанский революционер, выходец из обедневшей дворянской семьи. Молодым офицером принял активное участие в войне за независимость Испании против наполеоновского вторжения. 1/1 1820 Р. поднял восстание против абсолютистской реакции и с отрядом в несколько тысяч чел. двинулся на Кадис. Взять его не удалось, и Р. должен был распустить свой отряд. Но вскоре восстание против абсолютизма охватило всю страну и заставило короля Фердинанда VII восстановить конституцию 1812. Р. был назначен генерал-капитаном Арагона, но в сентябре 1821, когда власть перешла в руки «умеренных», был смещен. В 1823 был председателем кортесов (парламента). В том же году командовал одной из двух армий, действовавших против французских интервенционистских войск герцога Ан-

гулемского, призванных королем Фердинандом. Был тяжело ранен, взят в плен и выдан королевским властям. 7/XI был повешен. Гибели Р., вождя испанской революции 1820—23, посвятил известные стихи Пушкин. Образ Риего и Нуñеса вдохновлял декабристов на борьбу с абсолютизмом.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Испанская революция, Соч., т. X, М., 1933; Трачевский А., Испания девятнадцатого века, ч. 1, М., 1872.

РИЕНЦИ, см. *Кола ди Риенци*.

РИЖСКАЯ ОПЕРАЦИЯ 1917, операция по захвату Риги и рижского плацдарма, осуществленная 1—3/IX (19—21/VIII) 1917 герм. войсками при прямом попустительстве контрреволюционных русских генералов во главе с верховным главнокомандующим Корниловым. Форсировав 1/IX р. Зап. Двину, немцы нанесли главный удар на участке Икскюль—Огер. 2/IX началось немецкое наступление на Ригу также и вдоль побережья Рижского залива. Командование XII русской армии проявило полную бездельность и беспомощность, но отдельные части войск оказали упорное сопротивление. Окружить русские войска не удалось; 3/IX русские отошли на Венденские позиции и немцы заняли Ригу. Некоторые русские дивизии ушли с фронта и к 6/IX оказались в районе Пскова. После Р. о. Корнилов цинично признавался, что Рига была сдана по его приказанию. Русской контрреволюции это было необходимо для того, чтобы открыть подступы к Петрограду и попытаться использовать герм. империализм для удушения революции.

РИЖСКИЙ ЗАЛИВ (по-эстонски Риа Лахт), в восточной части Балтийского моря у берегов Эстонской ССР и Латвийской ССР. Протяжение по меридиану 170 км, по параллели 100 км. Сообщается с морем проливами: Колка (Домеснес), Муху-Вяйн (Моонзунд) и Соэла-Вяйн. Берега залива большей частью низменны, изрезанны, крутым уступом обрываются к морю. С декабря по апрель Рижский залив у берегов замерзает, в остальной части забит пловучим льдом. Портовые города: Пярну, Рига (в устье Двины) и Куресаре. Из крупных рек в Р. з. впадают Зап. Двина, Лелупе и Гауя.

РИЖСКОЕ ВЗМОРЬЕ, приморская климатическая полоса в 18 км к З. от столицы Латвийской ССР Риги, на берегу Рижского залива, включающая в свой состав ряд курортов и дачных местностей. Вдоль морского берега тянется густой хвойный лес. Условия купания весьма благоприятны даже для маленьких детей. Купальный сезон—с середины мая до конца августа. Климат—умеренной влажности с мягкой зимой. Лечебными средствами являются: морской воздух, купания, солнечные и воздушные ванны, теплые морские ванны. Пребывание на Рижском взморье наиболее показано при заболеваниях верхних дыхательных путей, малокровии, для невротиков и ревматиков. Большинство санаториев функционирует круглый год. С провозглашением в Латвии Советской власти курорты и дачные местности рижского взморья стали достоянием широких трудящихся масс.

РИЗАЙЕ, бывшее название города *Урмии* (см.) в Иране.

РИЗА-КУЛИ-ХАН (1800—71), выдающийся иранский ученый и писатель. Начал свою карьеру в качестве придворного поэта при каджаре Фетх-Али-шахе, в дальнейшем был

воспитателем двух принцев, откуда его прозвание Лалэ-баши (старший воспитатель). В 1851 был послан с дипломатической миссией в Хорезм и дал интересное описание этой поездки. Из трудов Р. наиболее ценны большая работа по истории Ирана и две антологии персидской поэзии, являющиеся до сих пор важным пособием для литературоведов. Стихи Р. (он писал под псевдонимом Хидайет) особой ценностью не представляют.

Лит.: Бертельс Е. Э., Очерк истории персидской литературы, Л., 1928; Schéfer Ch., Relation de l'Ambassade au Kharezm (Khiva) de Riza Qouly khan, publié, traduit et annoté par..., P., 1876—79 (Publ. de l'Ecole des langues orientales vivantes, série 1, v. III—IV).

РИЗЕНГЕБИРГЕ, горный хребет в Центральной Европе, также *Исполыновы горы* (см.).

РИЗОИДЫ (от греч. rhiza—корень, eidos—вид, форма), одно-или многоклеточные одноклеточные нитевидные образования у мхов, лишайников, заростков папоротникообразных, служащие для прикрепления к субстрату и поглощения из него воды и питательных веществ. По внешнему виду наиболее просто устроенные Р. похожи на корневые волоски; по функциям они соответствуют корням, отсутствующим у мхов и заростков. У маршанцевых существуют особые, т. н. язычковые Р. из мертвых клеток, соединенные в шнуры, по которым, как по фитилю, передвигается вода. Р. бывают и у нек-рых водорослей, где служат, главным образом, для прикрепления к субстрату.

РИЗОАЛИН, предсказанное *Саксом* (см.) еще в 1882, но открытое и изученное только в самое последнее время вещество типа *гормонов* (см.), играющее огромную роль при заложении и развитии корней у растений. Образуется оно, как правило, в зеленых, находящихся на свету, листьях растений и отсюда транспортируется в стебель, почки и накапливается в семенах. Кроме зеленых растений, наилучшими источниками для получения Р. являются экстракты из грибка *Rhizopus* и из мочи различных животных. Р. различного происхождения не обнаруживает специфичности, и экстракты из листьев представителей одного вида вызывают образование корней на отрезанных от корня и лишенных листьев и почек растениях другого вида. Новейшими исследованиями установлена связь Р. с гормонами, вызывающими у растений удлинение клеток и тканей, т. н. ауксинами. И те и другие являются ненасыщенными органическими кислотами, с близкими константами диссоциации и растворимостями и одинаковой чувствительностью к окисляющим агентам. Химически Р., вероятно, близок к бета-индолил-уксусной кислоте, к-рая обладает такой же корнеобразующей способностью порядка 10^1 корневых единиц на 1 мг, но вряд ли однороден и, вернее всего, представляет смесь нескольких близких и по строению и по действию веществ.

РИЗОКТОНИЯ, грибная болезнь клубней картофеля, появляющаяся на поверхности клубней в виде выпуклых бугорчатых, затем черных поверхностных коростин различной величины. Иногда Р. появляется летом на побегах картофеля, где у корневой шейки наблюдается беловатый или коричневатый войлочный налет («войлочная болезнь»).—Р.—«черная парша» картофеля (в обиходе называют ее картофельной коростой). Р. серьезного ущерба не причиняет. Возбудитель ризоктонии — грибок *Rhi-*

zoctonia solani, являющийся несовершенной стадией базидиального грибка *Hypochyus solani*.

РИЗОМА, ризома, то же, что *корневище* (см.).
РИЗОМОРФЫ, длинные, плотные, темные шнуры, шнуровидные сплетения гиф у нек-рых грибов (см.).

РИЗОСФЕРА, термин, введенный в 1904 Гильтером (Hiltner) для обозначения участков почвы, соприкасающихся с корнями растений, подвергающихся влиянию корневой системы и отличающихся от окружающей почвы качественным и количественным составом микрофлоры. Специфический характер корневых выделений различных растений обуславливает активирование определенных групп микроорганизмов и подавление других; в связи с этим вокруг корней растений обычно развивается обильное количество микроорганизмов (бактерий и грибов), резко падающее с удалением от корневой системы. Роль всех микроорганизмов, населяющих Р., точно не установлена. Есть основания предполагать, что некоторые из них являются только «сопутствующими» формами (организмами), использующими корневые выделения и продукты их распада, другие же (активная ризосферная микрофлора) играют существенную роль в питании растений и почвенных процессах, обогащая почву азотом (азотфиксирующие бактерии и грибы) или переводя сложные и нерастворимые соединения почвы в формы, усвояемые растениями.

РИКАРДО (Ricardo), Давид (1772—1823). В лице Р. нашла своего завершителя англ. классич. политическая экономия, являющаяся, по учению Ленина, одним из источников марксизма. Этот определяется место Р. в экономич. науке.

Р.—экономист эпохи промышленного переворота в Англии и первой буржуазной революции во Франции, т. е. той эпохи, когда производственные отношения буржуазного общества были еще прогрессивными. Защищая эти отношения и борясь против остатков феодализма, Р. развивал политич. экономию в направлении прогрессивном и научном. Однако буржуазная ограниченность кругозора Р., непонимание им особенностей капиталистич. отношений, их преходящего характера и их исторической обусловленности (он исходил из того, что буржуазные отношения—естественные и вечные) мешали ему превратить политич. экономию в подлинную науку. Последняя создана была классиками марксизма-ленинизма.

Родился Р. в семье богатого лондонского биржевого маклера. Детские и юношеские годы Р. протекали вдали от научных интересов и идейной борьбы; он вырос в атмосфере биржи и спекуляции. Образование получил скудное, учился всего два года в торговой школе; зато рано стал посещать биржу, вначале в качестве помощника отца, а затем самостоятельного маклера. Еще будучи подростком, Р. разошелся со своим отцом и покинул родительский дом. В те годы Р. все свои дарования направил в одну сторону, в сторону «делания» денег. На этом поприще он имел колоссальный успех: он нажил



большое богатство и в 25 лет уже был миллионером. Но в отличие от обычных буржуазных дельцов Р. не удовлетворился своими успехами на бирже. Его потянуло к науке. И он разными путями старается наверстать упущенное. Рикардо усердно изучает математику, физику, химию, минералогию, геологию; обзаводится собственной лабораторией для производства опытов при изучении электричества и света; устанавливает связи с наиболее видными представителями науки и философии; вступает в близкие отношения с политическими деятелями, особенно буржуазно-радикального направления. Скоро от занятий математикой и естественными науками Р. переходит к изучению политич. экономии, к изучению той науки, к которой он был наилучше подготовлен своей практич. деятельностью и своими эмпирическими знаниями. Занятия по политич. экономии Р. начинает с изучения книги «Богатства народов» Адама Смита (см.), считавшейся тогда энциклопедией экономич. знаний. Р. воспринимает теорию Смита, но, уточняя и углубляя ее, он развивает ее дальше, применительно к новым условиям, созданным промышленным переворотом в Англии и первой буржуазной революцией во Франции.

Первую свою экономич. работу Р. опубликовал 29/VIII 1809 в виде анонимного памфлета под названием «Цена золота». В этом памфлете Р. заложил основу своей ошибочной *количественной теории денег* (см.). Памфлет вызвал возражения, и Р. вступил в длительную полемику по одному из наиболее злободневных для того времени вопросов. Длительная война против революционной Франции, возглавлявшаяся Англией, вызвала инфляцию и обесценение банкнот, превратившихся после приостановки размена их на золото в бумажные деньги. Инфляция в свою очередь вызвала подъем цен на товары. Это и делало актуальным вопрос, с одной стороны, об отношении бумажных денег к золоту, а с другой—о влиянии количества денег на цену товаров. Не видя принципиального различия между бумажным обращением и металлическим, Р. неправильно обобщает опыт с бумажными деньгами и дает неправильный ответ на поставленный вопрос. По мнению Р., как излишек бумажных денег, так и излишек металлич. денег вызывает рост товарных цен. Различие между ними он видит лишь в том, что излишек металлич. денег уходит за границу, т. к. вызванный им подъем цен способствует импорту товаров и экспорту золота, и цены возвращаются к прежнему уровню. Высокие же цены, обусловленные излишком бумажных денег, не могут таким автоматическим путем снизиться, ибо бумажные деньги остаются внутри страны. Во избежание инфляции последних Р. требует полного обеспечения эмиссии банкнот золотом и восстановления обмена их на металл; тогда бумажное обращение будет регулироваться движением благородного металла, его отливом из страны и обратным приливом. Из этой теории вытекало требование не ограничивать отлива и прилива благородного металла. Уже предшественники Р., начиная с Юма, делали количественную теорию денег орудием борьбы против меркантилизма, доказывая, что излишек денег не только не увеличивает богатства страны, но, повышая цены на товары, причиняет ей вред. Р. же ставит ударение на то, что свободное движение золота в международном обороте

автоматически регулирует денежное обращение и цены. Названную теорию Р. делает орудием борьбы против лендлордов, заинтересованных в высоких ценах на с.-х. продукты. Таким образом, уже в первых своих работах Р. занял определенную позицию в борьбе, к-рая тогда велась между промышленной буржуазией и лендлордами. За первым памфлетом Р. последовал ряд других его статей: «Высокая цена слитков как доказательство обесценения банкнот», «Ответ на практические замечания Бозанкетта», «Проект экономического и прочного денежного обращения». Все эти работы доставили Рикардо славу крупнейшего знатока и теоретика денежного обращения. К его голосу стали прислушиваться, его начали привлекать к участию в работах парламентских комиссий; в частности, он участвовал в работах «Комитета о слитках», который в своей резолюции принял основные тезисы первого рикардовского памфлета.

В 1817 появляется главный труд Р. «Начала политической экономии и податного обложения». Именно в этой работе Р. завершает английскую классическую политическую экономию, начавшуюся с В. Петти. Характеризуя эту работу Рикардо, Маркс писал: «Накопец выступает Рикардо и кричит науке: стой! Основа, исходный пункт физиологии буржуазной системы—понимания ее внутренней органической связи и жизненного процесса—есть определение стоимости рабочим временем. Отсюда исходит Рикардо и требует от науки, чтобы она оставила свою прежнюю рутину и дала себе отчет в том, насколько остальные развитые, выясненные ею категории—отношения производства и обращения—соответствуют или противоречат этой основе, этому исходному пункту» (Маркс, Теории прибавочной стоимости, т. II, ч. 1, 4 изд., 1936, стр. 8—9). Ставя такую задачу, Р. прежде всего подвергает критике смитовскую теорию стоимости, т. к. в таком виде она не могла стать тем исходным пунктом и той основой, о к-рых говорит Маркс. Правда, и Смит определял стоимость трудом, но, во-первых, он не делал различия между трудом, к-рый затрачен на производство товара, и трудом, к-рый покупается на товар; во-вторых, он утверждал, что стоимость определялась трудом лишь при первобытном состоянии, при капитализме же она определяется доходами. Р. доказывает: 1) что нельзя смешивать труд, затраченный на производство товара, с трудом, покупаемым на товар, 2) что стоимость определяется только затраченным трудом, 3) что определение стоимости рабочим временем сохраняет полностью свою силу и при капитализме.

Освободив теорию трудовой стоимости от ошибок своего предшественника, Р. положил ее в основу всей политич. экономии и тем самым поднял ее на значительно более высокий уровень. Исходя из этой теории, Р. рассматривает прибыль и заработную плату как две части одной и той же стоимости, определяемой рабочим временем, и приходит к наиболее ценному во всей его системе выводу: эти два дохода двух классов буржуазного общества друг другу противоположны. И с особой силой подчеркивает, что понижение заработной платы повышает прибыль, а повышение ее снижает прибыль. Таким выводом Р. фактически свел прибыль к прибавочной стоимости и провозгласил, что капиталистич. способ про-

изводства базируется на противоположности интересов пролетариата и буржуазии. Сам Р. не отдавал себе отчета в своем открытии, и оно не получило у него развития. Рассматривая капитализм как вечный естественный и единственно разумный способ производства, Р. не мог и не был заинтересован раскрыть тайну капиталистич. эксплуатации. Он не задавался целью вскрыть истинную природу прибыли и исследовать, как она, сведенная им же к прибавочной стоимости, производится; он исследовал лишь движение прибыли, причину ее повышения и понижения. Этим он теоретически вооружил промышленную буржуазию в ее борьбе против хлебных законов, издававшихся в интересах лендлордов с целью удерживать цены на хлеб на высоком уровне, что лимитировало снижение заработной платы и, следовательно, повышение прибыли.

Из определения стоимости рабочим временем Р. исходит и в своей теории ренты. Ему блестяще удалось доказать, что рента не противоречит закону стоимости, а, наоборот, только на основе этого закона она может быть объяснена. Но он признает лишь дифференциальную ренту и отвергает абсолютную ренту, что находится в противоречии с реальной капиталистич. действительностью. Его теория ренты значительно обесценивается и тем, что он увязал ее с выдуманным Мальтусом и др. «законом» убывающего плодородия почвы. Опираясь на указанный «закон», Р. рисует мрачные перспективы будущего развития общества, которое им мыслится лишь в форме буржуазного общества. Непрерывный рост населения предвещает все больший спрос на с.-х. продукты, но производство их станет все труднее и труднее, что должно привести к постоянному их вздорожанию. В результате будет повышаться номинальная заработная плата и понижаться прибыль. В выигрыше окажутся одни землевладельцы: их рента будет расти. С особой силой Р. подчеркивает противоположность интересов землевладения с интересами всего общества, но наиболее страдающей частью оказываются, по Р., рабочие, а промышленная буржуазия. Это лишний раз свидетельствует о буржуазной ограниченности кругозора Р. и буржуазной целеустремленности его учения; тем не менее, оно было прогрессивным учением, т. к. направлялось против наиболее реакционных элементов той эпохи, против земельной аристократии. Неудивительно, что представители и идеологи последней встретили в штыки его «Начала» и в первую очередь атаковали его теорию трудовой стоимости. Скоро в стан противников Р. перешли и либеральные экономисты. По мере развития капитализма и обострения его противоречий буржуазия очутилась перед несравненно более грозным противником, чем земельная аристократия. Настала эра крупной машинной индустрии, обеспечившая капиталистич. способ производства полную победу; но эта самая индустрия выдвинула на авансцену фабричный пролетариат, к-рый начал непримиримую борьбу против буржуазии. И учение Р. оказалось не только непригодным для буржуазии, но и опасным. Пусть сам Р. и не концентрировал внимания на противоположности интересов труда и капитала, но указание на эту противоположность в его системе—не случайная обмолвка, оно вытекает из ее основы, из определения стоимости рабочим временем. Начался общий поход против

Р., и наиболее рьяные из его противников договорились до того, что объявили его «отцом коммунизма». Р., конечно, был далек от коммунизма. Единственное его преступление перед буржуазией заключалось в том, что он не скрывал противоречия капитализма, его анализ «физиологии» буржуазного общества даже их вскрывал. Но эти противоречия он считал естественными и всячески защищал буржуазные отношения как единственную форму развития производительных сил. Именно с этих архибуржуазных позиций Р. критиковал идею великого социалиста-утописта Р. Оуэна и заявил, что оуэновский проект организовать для безработных «кооперативные поселки» на социалистических началах противоречит «опыту веков», т. е. буржуазному опыту.

Р. не только теоретически вооружал промышленную буржуазию, он и как политич. деятель боролся на ее стороне, примыкая к наиболее прогрессивным ее элементам. В 1819 Р. был выбран в парламент, где он занял место среди наиболее радикальной оппозиции правительству партии ториев, представлявшей интересы лендлордов и сросшейся с ними верхушки крупной буржуазии. В своих парламентских выступлениях Р. боролся за свободу торговли и в первую очередь за уничтожение хлебных законов, за парламентскую реформу и другие реформы, к-рые необходимы были для окончательного устранения остатков феодализма, мешавших промышленному развитию страны. Р. отрицательно относился и к партии вигов, к-рая защищала узко групповые интересы. В письме к Мак-Куллоху он писал: «Партия вигов владеет сама большим количеством „гнилых местечек“, но с чем они менее всего захотят расстаться, так это с тем влиянием, которым они пользуются над избирателями как крупные землевладельцы или просто капиталисты. Они не согласятся представить реальный и свободный выбор народу или той его части, интересы которой тождественны с интересами целого» (см. предисловие к «Началам», изд. 1929). Р. защищал интересы промышленной буржуазии, потому что считал их тождественными с интересами всего общества в целом. Эти интересы требовали экономич. свободы, к-рая, как он полагал, не могла быть осуществлена без политич. свободы, без политической демократии. Вне парламента Р. участвовал в деятельности кружка, к-рый возглавлялся Джемсом Миллем и Бентамом. Этот кружок пропагандировал бентамовскую философию утилитаризма, являвшуюся тогда, особенно в Англии, теоретич. основой буржуазного радикализма. Однако Р. не был, как Бентам, болтливым,—по выражению Маркса,—оракулом буржуазного рассудка. Он не прикрашивал буржуазной действительности, наоборот, своим анализом он ее обнажал, за что всякого рода ханжи и апологеты обвиняли его в цинизме, безидейности и т. д. Умер Р. на 52-м году жизни, в полном расцвете политической и научной деятельности.

Система Р. это—наивысшая вершина научной мысли, к-рой достигла буржуазная политич. экономия. Долго удержаться на этой вершине она не могла и стремительно скатилась вниз, в болото вульгарной экономии и апологетики. Но и сама система Р. не свободна от вульгарных элементов, а ее научные элементы скваны ограниченностью буржуазного кругозора, что привело к крушению всю

эту систему. Непосредственно она разбилась, как говорит Энгельс, о «два пункта». Р., как и вся классическая школа, считал, что рабочие продают капиталистам труд, а не рабочую силу, и он очутился перед неразрешимой для него дилеммой. Если труд продается по стоимости, то рабочие должны получить полностью продукты своего труда и нет места для прибыли; если же труд продается ниже стоимости, то нарушается закон стоимости. Поэтому, хотя Р. и свел прибыль к прибавочной стоимости, но совершенно не мог объяснить, как она производится. Р. эта проблема даже не интересовала, он, как и вся его школа, ее обошел. И это было не случайным теоретическим промахом: «инстинкт совершенно правильно подсказал этим буржуазным экономистам, что очень опасно слишком глубоко исследовать жгучий вопрос о происхождении прибавочной стоимости» (Маркс, Капитал, т. I, 8 изд., 1936, стр. 429). Отсутствие такого исследования сказалось и в том, что Р. не видел различия между действием закона стоимости при простом товарном производстве и действием его при капитализме; в капитале, к-рый он отождествляет с средствами производства, он не видит силы, модифицирующей стоимость и превращающей ее в цену производства. А это привело ко «второму пункту», о к-рый разбилась система Р. Он очутился перед новой неразрешимой для него трудностью: согласно закону стоимости, из двух капиталов равной величины больше прибыли должен принести тот капитал, к-рый применяет больше живого труда, но это противоречит капиталистич. действительности. Равные по своей величине капиталы приносят в среднем равную прибыль, независимо от того, приводятся ими в движение одинаковые или разные количества живого труда. Р. не мог разрешить и этого противоречия. В системе Р. нет ответа ни на вопрос, как производится прибавочная стоимость, ни на вопрос, как она распределяется. «Жгучий вопрос о происхождении прибавочной стоимости» в ней обойден, и это привело и не могло не привести к крушению всей системы Р.

Буржуазная ограниченность кругозора Рикардо сказалась и на его методе. Хотя он исследует «физиологию» буржуазного общества, что составляет его большую заслугу, но она им исследуется не в движении, не в ее возникновении и развитии. Он правильно в своих исследованиях исходит из определения стоимости рабочим временем, но совершенно не ставит вопроса, почему и при каких условиях рабочее время принимает форму стоимости. Это признается им за данное, не подлежащее дальнейшему анализу, а потому для него остается незамеченным двойственный характер заключающегося в товарах труда. «Если же, — говорит Маркс, — рассматривать буржуазный способ производства как вечную естественную форму общественного производства, то неизбежно останутся незамеченными и специфические особенности формы стоимости, следовательно, товарной формы, а при дальнейшем ходе исследования — денежной формы, формы капитала и т. д.» (Маркс, там же, стр. 42, примечание). Исследование Р. неисторично, и все, что характеризует капитализм как исторически обусловленный способ производства, осталось вне поля его зрения. Тем не менее заслуга Р. велика. Им вписано не мало славных страниц в политич. экономию, и он по

праву называется завершителем классической политической экономии.

С о ч. Р.: The high price of bullion, a proof of the depreciation of bank notes, L., 1810; Reply to Mr. Bosaquet's practical observations on the Report of the Bullion committee, L., 1811; An essay on the Influence of a low price of corn on the profits of stock, L., 1815; On the principles of political economy and taxation, L., 1817, 3 ed., L., 1821, L., 1912; Letters of David Ricardo to Thomas Robert Malthus, 1810—23, ed. by J. Bonar, Oxford, 1887; Letters of David Ricardo to Hutches Trower and others, 1811—23, ed. by J. Bonar... and J. N. Hollander, Oxford, 1899. На рус. яз.: Соч., т. II, Начала политической экономии и податного обложения, М., 1935; Принципы политической экономии, сокр. пер., с англ. под ред. и с историко-критическим очерком В. Р. Чернышева, Л., 1924.

Лит.: Маркс К., К критике политической экономии, М., 1938; его же, Капитал, т. I—III, 8 изд., [М.], 1936 (критика и характеристика учения Р. имеются во всех трех томах); его же, Теория прибавочной стоимости, т. II, ч. 1—2, 4 изд., [М.—Л.], 1936 (в остальных томах также имеются ценные указания); Энгельс Ф., Анти-Дюринг, [Л.], 1938, гл. X; его же, Предисловие, в кн.: Маркс К., Капитал, т. II, [М.], 1936; Ленин В. И., Соч., 3 изд., т. II, III, IV, XII; Зибер Н. И., Давид Рикардо и Карл Маркс в их общественно-экономических исследованиях, М., 1937; Розенберг И., Теория стоимости у Рикардо и у Маркса, М., 1924; Диль К., Комментарий к «Основным началам» Д. Рикардо, пер. со 2 исправл. нем. изд., ч. 1, СПб., 1912; Жид Ш. и Рист Ш., История экономических учений, 2 изд., М., 1918; Бланки А. Д., История политической экономии в Европе с древнейшего до настоящего времени, с 4 изд., т. I—II, СПб., 1869; Инграм Д. К., История политической экономии, 2 изд., пер. с англ., М., 1897; Миллашевский А. Н., История политической экономии. Философские, исторические и теоретические начала экономии 19 века, Юрьев, 1909; Туган-Барановский М., Очерки на новейшей истории политической экономии и социализма, 6 изд., М., 1918, 7 изд., Харьков, 1919; Розенберг Д., История политической экономии, ч. 1, М., 1934. Д. Розенберг.

РИККЕРТ (Rickert), Генрих (1863—1936), нем. философ и социолог, субъективный идеалист и агностик, представитель Фрейбургской школы неокантианства (см. *Неокантианство, Фрейбургская школа*). Р. пытается из философии Канта устранить материалистические элементы, развивая реакционные и идеалистические стороны его учения. Риккерт выступает как решительнейший противник диалектико-материалистич. теории отражения. С его точки зрения, наше знание не дает верного представления о мире: понятия не могут быть копиями действительности, ибо действительность с ее неисчерпаемой разнородностью ускользает от нас, не постигнута нами. Познание, указывает Р., может быть только упрощением действительности и ее преобразованием. Р.—ярый враг марксизма и революционного пролетариата, борется против материалистич. понимания истории. Так, в своей классификации наук Р. пытается оторвать науки о природе от наук о культуре (общественно-исторические). В основу такого разграничения Р. кладет субъективный принцип, т. к., по Р., различия в науках создаются нашим сознанием, методами исследования, но никак не объективными различиями самих предметов познания. Цель наук о природе (естественных наук)—изучить общие абстрактные отношения, законы повторяющихся явлений, фиксируя сходное, тождественное. Здесь приложим генерализирующий (законоустанавливающий) метод. Этот метод подведения частного под общее, по мнению Риккерта, вносит известный порядок в необозримое многообразие и пестроту действительности, отыскивает общие признаки и законы. Цель наук о культуре — изучить единичное в его особенности и индивидуальности; где действительность должна быть постигнута в ее индивидуальности и конкретности, там бессмысленно, по мнению Р., подводить ее под

общие законы. Где нет сходных событий, где нет ничего общего, а есть единичное, индивидуальное, там, говорит Р., не может быть учения о закономерности. Отсюда антинаучное отрицание Р. общественно-исторической закономерности вообще.

Такого рода «теориями» Р. пытается парализовать всякое стремление установить объективные закономерности общественного развития и подорвать гениальный вывод Маркса о неизбежности победы социализма на основе внутренних законов развития капитализма.

Основные прозведения Р. в пер. на рус. яз.: *Границы естественно-научного образования понятий*, 1903; *Логическое введение в исторические науки*, СПб, 1903; *Науки о природе и науки о культуре*, СПб, 1911, и др.

РИККЭН-МИНСЭЙТО, см. *Минсэйто*.

РИКОР (Ricord), Филипп (1800—89), франц. врач, основоположник современной научной венерологии и сифилидологии. Р. первый стал систематически применять в изучении венерических болезней экспериментальные методы, с помощью к-рых он установил, что гоноррея и сифилис совершенно разные болезни. Р. установил все основные этапы течения сифилиса, хронологич. последовательность различных проявлений сифилиса, специфичность действия ртути и йода при сифилисе. Р. разработал основные методы профилактики и борьбы с сифилисом. Из школы Р. вышли крупнейшие франц. венерологи (Фурнье, Ролло и др.).

Основные труды Р.: *Traité complet des maladies vénériennes*, P., 1863; *Lettres sur la syphilis*, 3 éd., P., 1863.

РИКСДАГ (ригсдаг), название парламента или сейма в Дании и Швеции. В той и другой стране Р. осуществляет совместно с королем законодат. власть. Датский Р., по конституции 1915, состоит из двух палат: верхней—ландстинга и нижней—фолькетинга. Избирательными правами при избрании фолькетинга пользуются граждане сбегого пола, достигшие 25 лет, при избрании ландстинга, — имеющие 35 лет. Фолькетинг избирается на 4 г., ландстинг—на 8 лет. Шведский Р., по положению о Р. 1866, состоит тоже из двух палат—первой, или верхней, палаты и второй, или нижней, палаты. Первая палата выбирается на 8 лет, вторая—на 4 года.

И в Дании и в Швеции Р. получил свою нынешнюю форму не сразу, а в результате длительной эволюции и многих, часто мелких перестроек. В Дании основы Р. были заложены в 1849, в Швеции—в 1809. Но уже много раньше Р. существовал в обеих странах, как государственное учреждение, хотя с неясно установленными функциями и компетенцией. Начало Р. и в Дании и в Швеции надо возводить к тому периоду Средневековья, когда феодальные советы при королях-сюзеренах стали пополняться представителями духовенства, дворянства и горожан. При этом, в отличие от других стран Европы, Дания и Швеция имели в Р. представителей от крестьянства; однако руководящая роль в них принадлежала дворянству. В 13 и 14 вв. в обеих странах Р. отмечаются в источниках как нормально функционирующие учреждения. В Дании в 1282 король Эрик дал обязательство ежегодно собирать сословных представителей, а с 1320 каждому новому королю вменялось в обязанность подтверждать это обязательство. В Швеции в эпоху Энгельбректа (см. *Энгельбрет Энгельбректсон*) в 1435 в г. Арбоге впервые заседали все 4 сословия, что в дальнейшем получило силу закона.

Новая эпоха в истории Р. относится ко времени буржуазных реформ в 19 в. В Швеции она связана с низложением Густава IV в 1809 и с изданием новой конституции, к-рая послужила отправным пунктом для дальнейших государственных преобразований в королевстве. В Дании первая половина 19 века была неблагоприятна для развития Р., и лишь конституция 5/VI 1849 отдала ему подобающее место в государственном механизме. *Н. Радциг.*

РИКСДАЛЕР, шведская серебряная монета (талер), обращавшаяся до вступления Швеции в Скандинавский монетный союз и перехода на золотую валюту.

РИКША, сокращение от японского *дзэн-рикша* (дзэн—человек, рики—сила, ша—телега). Собственно Р.—небольшая тележка на двух колесах, в к-рую вместо лошади или другого животного впрягается человек. В обычном понимании Р.—сам человек, везущий тележку. Употребляется для перевозки одного пассажира, но имеются Р. и для перевозки груза. Распространены в странах Дальнего Востока, особенно в Китае, куда Р. были завезены из Японии. В Китае Р. встречаются не только в городах (в Шанхае—до 40 тыс. Р., в Бейпине—до 25 тыс.), но также в ряде провинций. Среди Р. в силу чрезвычайно тяжелых условий их труда распространены проф. болезни: туберкулез, болезни сердца, плоскостопие и др.; каторжный труд сокращает среднюю продолжительность работы до 6—8 лет.

Р. часто имеют учеников, к-рые тренируются в беге, подталкивая тележку сзади, и помощников, если Р. обслуживает трудный участок (подъем в гору, пески). Р. обычно эксплуатируются специальными фирмами, сдающими в наем коляски за плату от 0,60 до 1,00 китайского долл. в день. Р. объединены в профсоюзы, к-рые играли видную роль во время революции 1925—27. Сотни Р. стали жертвой белого террора при подавлении Кантонской коммуны в декабре 1927. Ряд крупных самостоятельных выступлений Р. в борьбе за улучшение своего экономич. положения произошел в Бейпине, в Тяньцзинь и в Шанхае.

РИЛЬ (Riehl), Алоиз (1844—1925), нем. философ, неокантианец. Излагал учение Канта применительно к современному естествознанию. Критикуя Р., Ленин указывает на несовместимость современного естествознания с неокантианством (см. Ленин, *Соч.*, т. XIII, стр. 169, 173).

Важнейшие работы Р.: *Der philosophische Kriticismus und seine Bedeutung für die positive Wissenschaft*, Bd I—II, Lpz., 1876—87; *Über wissenschaftliche und nichtwissenschaftliche Philosophie*, Freiburg i/Br., 1883; *Zur Einführung in die Philosophie der Gegenwart*, Lpz., 1903. Ряд работ Р. имеется в русском переводе.

РИЛЬКЕ (Rilke), Райнер Мария (1875—1926), немецкий поэт, представитель символизма. Р. родился в родовой, но с беднейшей дворянской семье. Много путешествовал; 1899—1900 провёл в России. Первую мировую империалистическую войну воспринял как пацифист. Держался в стороне от актуальной литературной жизни. Первые книги стихов Р. («Wegwarten», 1896; «Larenopfer», 1896; «Traumgekrönt», 1897; «Advent», 1898; «Mir zur Feier», 1899) проникнуты культом католической церкви и мистическими исканиями. В сборниках «Das Buch der Bilder», 1902 («Книга символов»), «Das Stundenbuch», 1906 («Книга часов»), «Neue Gedichte», 1907 («Новые стихи»), Р. показал себя как мастер стиха. В своем творчестве Р. избегает социальных конфликтов, драматиче-

ских моментов, его лирика носит на себе следы усталости и пессимизма. Важнейшее прозаическое произведение Р.—«Die Aufzeichnungen der Malte Laurids Brigge», 1910 («Заметки Мальте Лауридса Бригге») посвящено воспоминаниям детства и также насыщено мистикой и квиетизмом.

РИМ. Содержание:

I. Древнейший (царский) период	733
II. Эпоха республики	736
III. Римская империя	770
IV. Римская религия	799
V. Народное образование	800
VI. Римская литература	803
VII. Римское искусство	813

1. Древнейший (царский) период.

Римская историческая традиция относит основание города Рима к 753 до хр. э.; дата эта не может считаться достоверной. Рассказы об основании Рима и первом периоде его истории сложились окончательно лишь в период борьбы Рима за мировое могущество, т. е. не ранее 3 в. до хр. э. На эти рассказы нельзя смотреть как на простую запись легенд. В значительной степени это—результат домыслов, и, наряду с легендами, к-рые могли сохраниться в римских родах, мы имеем дело с различными этнологическими толкованиями, перенесением в прошлое позднейших событий римской истории, повторениями одних и тех же событий («дубликация»), рассказами по образцу греческих сказаний. Сложившаяся, повидимому, среди сицилийских греков традиция была использована римскими авторами впоследствии, когда Рим вышел на мировую арену. Она должна была показать, что история Рима берет начало от того события, от которого ведут свою историю и греч. города,—от Троянской войны. Согласно этой традиции, троянец Эней покидает горящую Трою и после долгих скитаний, руководимый богиней Венерой, прибывает к берегам Лациума, где ведет борьбу с различными племенами и в конце концов утверждает свое могущество. Основание города Рима традиция приписывала братьям Ромулу и Рему, считавшимся первоначально сыновьями Энея, а впоследствии—его потомками.

Традиция называет семь римских царей: Ромула, Нуму Помпилия, Тулла Гостилия, Анка Марция, Тарквиния Старшего, Сервия Туллия и Тарквиния Гордого. С каждым из них связываются те или иные события. Так, Ромулу приписывается разделение граждан на патрициев и плебеев, учреждение Сената, удачные войны, положившие начало римскому могуществу. Нума Помпилий создает жреческие коллегии и учреждает культ. Сервий Туллий известен своей реформой гражданства (см. ниже). Тарквиний Гордый изгнан в 510 (509) за тиранический образ правления. Существует ряд б. или м. вероятных объяснений отдельных моментов этой традиции. Имя Ромула, напр., как и название Р. (Roma), связано с этрусским родовым именем «ruma». Рассказы о Тарквиниях отражают период господства в Риме этрусков, но достоверными могут считаться лишь имена Тарквиниев. Таким образом, традиция не дает нам действительной древнейшей истории Р.

Лациум—область, в которой расположен Р.,—развивается позднее, нежели другие районы

Италии. Древнейшие поселения относятся к эпохе, переходной от неолита к меди. Затем наступает длительный перерыв, и поселения в Албанских горах появляются в начале первого тысячелетия при переходе от бронзы к железу. Поселенцы принадлежали к группе так называемых италийских племен. Большая часть Лациума была заселена латинами, у к-рых сохранялся еще родовой строй. Они жили в укрепленных поселках (civitates) и в целях защиты от внешних врагов составляли федерацию. Традиция насчитывает тридцать таких поселений во главе с Альба-Лонгой.

Р. возникает позднее других общин. Древнейшие погребения, найденные на Форуме, имеют общие черты с албанскими погребениями и позволяют поэтому установить, что город был основан выходцами из Альба-Лонги, занявшими Палатинский холм. В позднейшую эпоху на Палатине сохранялось небольшое огороженное место, носившее название Roma quadrata, которое и было, возможно, местом первоначального римского поселения. Время основания Р. можно отнести к 8 в. Впоследствии Р. расширяет свое влияние на соседние холмы—путем завоевания или путем «синокизма»—мирного слияния с соседними поселками. Относительно социального строя в раннюю эпоху Р. можно сказать следующее: основной единицей был отцовский экзогамный род; десять родов составляли курию, а десять курий—трибу (племя). Три трибы (племена)—тиции, рамны и луцеры—составляли римский народ (populus romanus). «На племенах лежит печать искусственного образования, однако большей частью из родственных элементов и по образцу древнего, естественно выросшего, а не искусственно созданного племени; при этом не исключена возможность, что основным ядром каждого из трех племен могло служить подлинное старое племя» (Энгельс, Происхождение семьи, частной собственности и государства, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 1, стр. 99). Ранний Рим сохраняет еще черты военной демократии. Для разрешения важнейших вопросов народ собирался по куриям, и эти собрания носили название куриатных комиций. Во главе всей общины стоял царь (rex), к-рый был «военачальником, верховным жрецом и председателем в некоторых судах» (Энгельс, там же, стр. 105—106). Рядом с ним стоит Совет старейшин родов из трехсот членов. Население Р. увеличивалось за счет присоединения соседних поселков, а также пришельцев. Однако подчиненные и пришлые элементы после слияния трех племен не вошли в состав populus Romanus. Они составляли бесправную массу, плебс (plebs от pleo—наполняю), не вошедшую в родовую организацию и не пользовавшуюся правами, в противоположность патрициям (patricii—имеющие отцов). В эту же эпоху возникает клиентела (см. Клиенты), сохранявшаяся на протяжении всей римской истории и менявшая свою социальную сущность. Отдельные члены родов становились патронами, т. е. брали под свою личную защиту лиц, лишенных всяких прав, к-рые в свою очередь обязывались быть верными, послушными (клиентами). Связь эта была личной, основанной на верности (fides) патрона и клиента. Клиенты могли быть из плебеев, могли быть и чужестранцами, поселившимися в Р.—Экономической основой римской общины было сельское хозяй-

ство. По преданию, при основании города Ромул разделил землю между гражданами, причем каждый получил 2 югера (югер—ок. $\frac{1}{4}$ га), с тем, чтобы этот участок переходил по наследству (*heredium* от слова *heres*—наследник). Остальная земля находилась в коллективном пользовании, составляла *ager publicus*. Основой могущества патрициев было главным образом скотоводство (недаром слово *rescui*, деньги, происходит от *rescus*—скот). Плебеи же занимались преимущественно хлебопашеством, и собственность на землю появилась, вероятно, раньше у плебса. Торговля и ремесло в царский период были развиты слабо. Находились они, гл. обр., в руках плебеев и чужестранцев. Римское хозяйство и культура развиваются под этрусским влиянием. От этрусков римляне заимствовали дренаж, без которого невозможно было земледелие во многих районах Лациума.

Этрусское завоевание. С 7 века начинается усиление этрусских городов, распространяющих свое влияние на долину рек По, Пицен, Лациум, а впоследствии—и на Кампанию. Об этрусском владычестве в Р. свидетельствует рассказ о династии Тарквиниев. Недаром после своего изгнания Тарквиний бежит к этрускам и находит защиту у этрусского царя Порсены. *Sneve Tarchunies Rumas* (Тарквиний Римский) упоминается в одной этрусской надписи. Это завоевание усилило этрусское влияние, к-рое и впоследствии сказывалось в религиозных обрядах и политич. учреждениях, но не могло приостановить политич. развития Р. Преемнику Тарквиния Старшего Сервию Туллию приписывается реформа общественного строя, к-рую Энгельс называет политической революцией. «Невозможно,—говорит Энгельс,—сказать что-нибудь определенное ни о времени, ни о ходе, ни о причинах революции, которая положила конец древнему родовому строю. Несомненно только одно, что причина ее коренилась в борьбе между плебсом и *populus*» (там же, стр. 107). Численное превосходство плебса, возрастающее его экономич. значение, наконец, то, что плебеи привлекались к военной службе наряду с патрициями и подобно последним вооружались на свой счет—все это привело к тому, что плебеи были включены в *populus romanus*, и все способные носить оружие были разделены на пять классов в зависимости от имущественного ценза. Каждый класс выставил определенное количество вооруженных соответствующим образом войсковых единиц (центурий) и получал такое же количество голосов на собраниях всего гражданства, собиравшегося по центуриям (центуриатные комиции). Из лиц, обладавших таким же цензом, как и граждане 1-го класса, комплектовались 18 центурий всадников. Таким образом было установлено деление граждан по имущественному положению. Всего было образовано 193 центурии. Решающее значение имели граждане 1-го класса, вместе со всадниками составлявшие 98 центурий.

Кроме того, Сервию Туллию приписывается разделение Рима на территориальные трибы. Новое устройство знаменовало утверждение в Р. государства; главное значение приобретали центуриатные комиции, в которых главную роль играло имущественное положение, не всегда совпадавшее со знанием происхождения; собрания по куриям потеряли прежнее свое значение. Тем не менее, родовая знать

в Р., в отличие от передовых греч. государств (например, Афин), сохраняла свое значение. Легенды об изгнании Тарквиниев отражают освобождение Р. от этрусского владычества. Ослабление этрусков было вызвано сопротивлением подчиненных им областей, а также ослаблением союзников этрусков—карфагенян, связанным с международными отношениями конца 6 и начала 5 века.

II. Эпоха республики.

Ранний период республики.

Борьба патрициев и плебеев. Завоевание Италии (510—265). После изгнания царей в Р. была установлена республика, во главе к-рой стояли два ежегодно сменяемых консула. Родовая аристократия в это время снова усиливается и последующий период характеризуется как время ожесточенной классовой борьбы, борьбы между патрициями и плебеями (см. *Плебеи*). В основе ее лежит борьба за землю. «Внутреннюю историю (Римской республики до Августа.—*Ред.*)»,—говорит Маркс,—можно plainly (целиком.—*Ред.*) свести к борьбе мелкоземлевладения с крупным, разумеется вводя те модификации, которые обуславливаются существованием рабства» (Маркс и Энгельс, Сочинения, т. XXII, стр. 89). Уже на ранних этапах имеет место сосредоточение земли в руках патрициев и обезземеление плебеев. Естественным последствием малоземелья является рост задолженности плебса. История этого периода говорит о принятих под давлением плебса аграрных законов, а также законах, ограничивающих ростовщичество. Многие из современных историков оспаривают достоверность известий об аграрных законах раннего периода, однако нет никаких оснований сводить всю историю борьбы патрициев и плебеев к борьбе за политические права, тем более, что масса плебса добивалась улучшения своего экономич. положения, добиваясь прежде всего участия в наделении земель. В 494 (по другой версии—471) плебеи удалением на Священную гору (Авентин) добиваются права избирать для защиты своих интересов двух народных трибунов. В 451 под давлением плебса была избрана наделенная широкими полномочиями комиссия из десяти человек для записи законов (*decemviri legibus scribundis*). Узурпация прав децемвирами приводит к вторичному удалению плебеев на Священную гору. И на этот раз удалось достигнуть примирения. Консулы 449 Валерий и Гораций заключают торжественный мир между враждующими сословиями. Записанные децемвирами законы дополняются новыми и опубликовываются во всеобщее сведение. Эти законы известны в истории под названием XII таблиц и представляют собой запись обычного права. XII таблиц свидетельствуют о развитии частной собственности прежде всего на вещи крестьянского обихода (дом, участок, рабы, скот—составляли *res mancipii*); установлены торжественные формы передачи вещи в собственность других лиц, ограждаются права законного владельца: устанавливаются строгие кары за незаконное присвоение, особенно за воровство. В вопросах долгового права XII таблиц стоят на стороне кредитора: несостоятельный должник становится рабом, но в то же время установлен максимальный процент—8% годовых. Отец семьи (*pater familias*) имеет

власть над всеми домохозяевами. Он может продавать своих детей в рабство. Наказания за преступление различны, наряду со штрафами известно возмездие (talio). В XII таблицах отразилась имущественная дифференциация римского общества. Они говорят о богатых (assidui—достаточные) и бедных (proletarii). Основ государственного строя XII таблиц не касаются, но ими устанавливается целый ряд мероприятий полицейского характера (запрещение погребений внутри города, ширина дорог и т. д.).

Таким образом, XII таблиц отражают социальные отношения римского общества в момент перехода его к рабовладению. Рабство получило уже широкое распространение. Оно может быть распространено на граждан, даже на членов семьи, вместе с тем оно сохраняется еще патриархальный характер. Развивается частная собственность, но внедрение ее в гражданский оборот тормозится наличием собственности коллективной, родовой. Архаизмы языка XII таблиц, примитивные формы отношений (напр., принцип талиона—возмездия) говорят за то, что они действительно могут быть отнесены к раннему периоду. Однако не исключена возможность и влияния более развитых законодательств италийских греч. городов. XII таблиц запрещают браки между патрициями и плебеями, однако уже в 445 по закону Канулея удалось добиться снятия этого запрещения. Успехи плебса в первой половине 5 в. объясняются отчасти раздорами среди патрицианских родов. Отдельные роды ведут даже самостоятельную внешнюю политику. Успехи плебса будут непонятны, если оставить в стороне внешнеполитическую историю Р., тесно связанную с внутривнутриполитическими событиями. Р. в начале 5 в. не выделяется среди прочих городов Латинской федерации. Непосредственно Риму угрожали прежде всего этруски, особенно город Веи (находившийся всего в 18 км от Р.), война с к-рым продолжалась ок. 80 лет и закончилась его разрушением. Вскоре в Италию проникли с севера галлы (кельты), захватившие даже Р., кроме Капитолия (387).

В середине 4 в. Р. борется вначале за гегемонию в Латинском союзе, а затем за подчинение Лация, за ослабление соседних городов-государств. Эта борьба заканчивается в 338 потерей политич. самостоятельности латинскими городами. Вместе с тем это была борьба за расширение земельного фонда римских граждан (ager publicus). На части завоеванных земель основываются новые трибы или же на них выводятся римские колонии. Часть завоеванных земель оставалась не распределенной, и римским гражданам предоставлялось право оккупации этого общественного поля. Основную массу римского войска, вооружавшегося на свой счет, составляли плебеи, и они диктовали свои требования. Сецессии 494 и 450 рисуются источниками как военные забастовки. После 445 аристократия усиливается, в частности за счет старых латинских родов. С 444 вместо консулов стали избираться военные трибуны с консульской властью, для определения же имущественного ценза и записи граждан в центурии с 443 стали избираться цензоры. Источники рассказывают о расправе патрициата с популярными среди плебеев политич. деятелями. В 439 был обвинен в стремлении к тирании и казнен Спурий Мелий, раздававший хлеб во время голода; такая же участь постигла

в 384 Марка Манлия (Капитолийского), спасителя Капитолия во время галльского нашествия, за его помощь должникам. Последнее событие свидетельствует об усилении классовой борьбы после галльской катастрофы. Роль плебса усиливается во время почти непрерывных войн 70-х и 60-х гг. 4 в., и патрициат должен был пойти на новые уступки. В 367 были приняты законы Лициния и Секстия: первый их закон восстанавливал власть двух консулов, причем один из них должен был избираться из плебеев; второй—разрешал каждому гражданину оккупировать не свыше 500 югеров (югер—около $\frac{1}{4}$ га) из общественного поля, а третий закон устанавливал льготы для должников. В 326 закон Петелия уничтожил долговое рабство. В 312 цензор Аппий Клавдий провел ряд мероприятий в интересах плебса. К началу 3 в. плебеи получили доступ ко всем должностям, и в 300, по закону братьев Огульниев, им стали доступны даже наиболее важные жреческие должности. Закон диктатора Гортензия (287), принятый после нового и последнего удаления плебеев из Рима, признал силу закона за решениями собраний плебеев по трибам.

Во внешней политике конец 4 и начало 3 вв. характеризуются борьбой за Италию. По традиции из-за Кампании ведется война с самнитами (уже с 343 по 341). С 327 по 304 из-за господства над Кампанией происходит вторая Самнитская война, закончившаяся победой Р., а с 298 по 290—третья Самнитская война, когда Р. пришлось столкнуться с коалицией самнитов и этрусков, воспользовавшихся ослаблением Р. новым галльским нашествием. Победы над самнитами утвердили власть римлян в Ср. Италии. Над галлами и этрусками была одержана победа при Вадимонском оз. (283); галльские племена были отброшены на север, а этрусские города вынуждены были подчиниться Р. на правах союзников. После этого Р. пришлось войти в столкновение с греческими городами юго-восточной части Апеннинского полуострова. Тарент призвал против римлян эпирского царя Пирра, начавшего военные действия против Р. в 280. Хорошо обученное войско Пирра, применение эллинистической военной техники, использование слонов во время боя позволили ему одержать над римлянами победы при Гераклее (280) и Аузуле (279). После этого Пирр, вследствие разногласий с тарентинцами, отправился в Сицилию; в его отсутствие Риму удалось подготовиться к борьбе с ним, и при Беневенте (275) Пирр был разбит и вынужден был оставить Италию. В 272 Тарент сдался Р. и был объявлен союзным городом. В 265 завоеванием этрусского города Вольсиний было завершено завоевание Италии, длившееся ок. 250 лет. Риму пришлось столкнуться с такими противниками, которые по своему общественному развитию стояли ниже римлян. У большинства италийских племен сохранялся еще родовой строй. Те или иные племена могли одерживать отдельные победы, но в конечном счете они должны были уступить молодому рабовладельческому государству. Рим боролся и с народами, стоявшими выше его в культурном отношении,—с этрусками и италийскими греками,—но у этих народов не было политического единства, их армии состояли по преимуществу из наемников; наконец, к концу 4 в. происходит ослабление их в связи с международными отношениями Средиземноморских

стран. Поэтому и эти народы должны были подчиниться Р. В успехах Р. большую роль сыграла дипломатия: принцип «разделяй и властвуй» (*divide et impera*) был руководящим во внешней политике Р. Почти в каждой войне Р. выступает в союзе с какими-нибудь племенами и городами, расстраивает нередко союзы противников, и это приносит победу. На победу Р. нельзя смотреть как на политич. объединение Италии (так смотрел Моммзен). Это было завоевание, в результате к-рого образовались федерации подчиненных Р. племен и городов.

Государственный строй Рима к началу 3 в. Политическая история 5—4 веков характеризуется укреплением республиканского строя и борьбой плебса за его демократизацию. Но несмотря на успехи плебеев, государственный строй продолжал оставаться аристократическим. Куриатные комиции потеряли свое значение еще к началу республики. Верховным органом стали центуриатные комиции, созывавшиеся высшими магистратами (консулами, преторами). С середины 5 века приобретают значение трибунные комиции. Первоначально в них участвовали только плебеи, собиравшиеся по трибам для выбора плебейских магистратов. Впоследствии, наряду с плебейскими собраниями (*concilia plebis*), появляются собрания всех граждан по трибам. Трибунные комиции избирают низших магистратов; с течением времени увеличивается их роль в законодательной деятельности республики (особенно после закона Гортензия 287). Народные собрания созывались сравнительно редко, и непосредственное влияние народа на политич. жизнь было ограничено. Вопросы текущей политич. жизни разрешались магистратами и Сенатом. Магистратуры делились на обычные (обычные) и экстраординарные. Все магистратуры были безвозмездными, выборными (в большинстве случаев годичными). Общее понятие власти обозначалось термином *potestas*; высшая же власть, включавшая верховное командование армией, высшую гражданскую власть, а также определенные религиозные функции (право *auspicium*), носила название *imperium*.

а) **О р д и н а р н ы е м а г и с т р а т у р ы.** Высшая власть (*imperium maius*) принадлежала консулам, к-рые вначале были единственными магистратами. Консулы избирались центуриатными комициями. С 367 один из консулов избирается из плебеев. С 366 (сначала только из патрициев) избирается претор, к-рый имеет *imperium minus*, т. е. является младшим коллегой консулов, их заместителем. Главной обязанностью преторов была охрана порядка в городе; отсюда вытекала уголовная и гражданская юрисдикция, ставшая впоследствии основной компетенцией претора. Должность претора стала доступна плебеям с 337. С 443 центуриатными комициями стали избираться два цензора, вначале только из среды патрициев. Они избирались один раз в 5 лет, но функционировали только во время производства ценза, не более 18 месяцев. Цензоры устанавливали ценз, распределяли граждан по трибам и центуриям, а с 312 стали составлять списки сенаторов. В связи с этим развивается новая функция цензоров—наблюдение за нравами (*cura morum*). Наконец, цензоры участвуют в финансовом управлении республики (определение величины налогов, пошлин и т. д.). Должность цензора стала доступна плебеям с 351, с 339 один из цензоров избирается обя-

зательно из плебеев. Народные трибуны избирались плебейскими собраниями по трибам. Должность эта была доступна только плебеям. Первоначально избиралось 2 трибуна, впоследствии их избирается 10. Они пользовались личной неприкосновенностью (*sacrosancti*), и насилие над ними приравнивалось к религиозному преступлению. Главной функцией трибунов была защита плебса. Отсюда вытекало их право вмешательства в действия всех магистратов (*jus intercessionis*), кроме диктатора и цензора. Veto (значит—запрещая) народного трибуна отменяло распоряжение магистрата, постановление Народного собрания или Сената. Народным трибунам принадлежало даже право ареста магистрата. Вместе с трибунами стали избираться два плебейских эдила, бывших вначале помощниками народных трибунов. С 366 стали избираться два курульных эдила. С этого времени главные обязанности эдильов были: наблюдение за порядком в городе, забота о продовольствии города и наблюдение за рынками, забота об устройстве общественных игр. Эдилы избирались трибунными комициями. Квесторы первоначально назначались консулами и были их помощниками, а с 447 трибунные комиции стали избирать четырех квесторов; с 409 эта должность стала доступна плебсу. Квесторы ведали государственной казной, вели приходо-расходные книги и были хранителями государственного архива. Они сопровождали в походы консулов и заведывали финансами армии, а также распределением и продажей военной добычи.

б) Из экстраординарных магистратур следует назвать диктатора. Время учреждения этой должности не известно. По всей вероятности, она принадлежит к числу латинских магистратур. Назначение диктатора происходило в случае чрезвычайных обстоятельств (война, внутренние волнения и т. д.). Формально диктатор назначался консулом, фактически же он избирался Сенатом. Власть диктатора была ограничена только сроком (не более 6 месяцев). Все магистраты находились в его подчинении. Veto народных трибунов по отношению к его распоряжениям было не действительно. Он имел *summum imperium*, т. е. всю совокупность власти. Первый диктатор из плебеев был назначен в 356.

С е н а т. В состав Сената входили, гл. обр., бывшие магистраты. Формально Сенат являлся совещательным учреждением при магистратах, фактически же он превратился в высшее учреждение республики. Сенат ведал вопросами религии и культа, государственными финансами, вопросами внутренней безопасности. В его руках находилась внешняя политика. Народное собрание лишь формально решало вопрос о войне и мире. С самого начала республики Сенат являлся оплотом аристократии.

Римское общество к началу 4 в. Доступ плебеев ко всем магистратурам не приводил еще к демократизации общественного строя, так как магистратуры были совсем недоступны малоимущим плебеям. Избирались богатые плебеи, и к концу 4 в. сохранившиеся патрицианские роды вместе с верхушкой плебса составляли привилегированную социальную группировку—нобилитет, тесно связанный с аристократич. родами латинских и иных италийских городов. С вошедшими в состав римской державы италийскими городами велись оживленные коммерческие сношения, и нача-

ло 3 в. характеризуется развитием торгового и ростовщического капитала. Войны увеличивают приток рабов, и установленный в 357 налог на отпуск рабов на волю указывает на развитие торговли рабами. Этот период характеризуется развитием частной собственности, а аграрный закон Лициния и Секстия указывает уже на концентрацию земельных владений. Гнет ростовщического капитала усиливался, и его не могли предотвратить неоднократно повторяемые законы против ростовщичества.

Положение покоренного италийского населения. Покоренные Р. италийские племена и города вошли в состав Р. не на одинаковых основаниях. Одним из них (немногим) было даровано право гражданства (такие города назывались муниципиями); для других это право было ограничено: они имели латинское гражданство (различались латинские города—*oppida latina* и латинские колонии—*coloniae latinae*); третьи являлись просто союзниками (это — союзные города, *civitates foederatae*). Все они, однако, лишались права вести самостоятельную внешнюю политику и обязаны были выставлять войска, составлявшие вспомогательные легионы.

Борьба Р. за мировое могущество.

Первая Пуническая война. С могущественной западной державой Карфагеном Рим вступил в сношения еще до того, как превратился в сильное италийское государство. Отношения эти были мирными; в 4 в. существовали договоры о взаимной дружбе и защите, а во время войны с Пирром между Римом и Карфагеном существовал военный союз. Положение изменилось в начале 60-х гг. 3 в. Рим стал во главе федерации италийских греч. городов, всегда враждовавших с Карфагеном; в самом Р. были сильны торговые интересы, между тем Карфаген с падением Тарента и ослаблением Сиракуз господствовал на Средиземном море. Конфликт возник в 264. Повод к войне был следующий: восставшие против сиракузского тирана его наемники, мамертинцы, заняли город Мессану и обратились за поддержкой к Р. Сенат не вынес определенного решения, а центуриатные комиции решили оказать помощь мамертинцам.

Пунические войны отличались от предшествующих войн тем, что борьба шла за захват новых территорий, за захват рабов, за раздел земель западного Средиземноморья (прежде всего за обладание Сицилией); в этом отношении войны 3 века могут быть названы империалистическими. Ленин говорит: «Империалистские войны тоже бывали и на почве рабства (война Рима с Карфагеном была с обеих сторон империалистской войной)» (Ленин и, Сочинения, том XXI, стр. 305). Так началась первая Пуническая война. В первый период война происходила в Сицилии, римлянам удалось взять Мессану, привлечь на свою сторону сиракузского царя и взять г. Агригент. Но успехи на суше парализовались сильным карфагенским флотом, опустошавшим италийские берега. Поэтому римляне приступили к постройке флота, и в 260 в битве при Милах римский флот одержал победу. Это дало перевес римлянам, и в 256 под руководством консула Атилия Регула римляне направили экспедицию в Сев. Африку. Вначале римские войска имели успех, но наемное карфагенское войско под руководством грека Ксантиппа нанесло римлянам решительное поражение,

и римский полководец Регул был взят в плен. Военные действия в Сицилии шли с переменным успехом. С 247 в Сицилии действует карфагенский полководец Гамилькар Барка, к-рому удалось укрепить положение карфагенян. Лишь в 241 решила войну битва при Эгадских о-вах, закончившаяся разгромом карфагенян. В том же году был заключен мир на следующих условиях: Карфаген уплачивал контрибуцию в 3.200 талантов, очищал Сицилию, уступал Р. острова, лежащие между Италией и Сицилией, и выдавал пленных. Воспользовавшись восстанием наемников и рабов в Карфагене, Р. в ближайшие годы захватил Корсику и Сардинию. Приобретенные земли были объявлены римскими провинциями. Они управлялись преторами и должны были уплачивать огромные налоги. Вся земля была объявлена достоянием римского народа; часть ее сдавалась в аренду туземному населению, а остальная объявлялась общественным полем (*ager publicus*). В 229 началась война с Иллирией, в результате которой остров Коркира, Эпидамн и другие города вошли в состав римского союза. Римляне действовали в союзе с греческими союзами, и римскому посольству было дозволено участвовать в истмийских играх; римляне, таким образом, признавались эллинами. С 225 по 222 происходит война с галлами, закончившаяся победой римлян и основанием колоний на севере Италии. После Первой Пунической войны усиливается влияние плебса. Между 241 и 222 происходит реформа центуриатных комиций, в результате к-рой решающее значение получили голоса средних классов. С 241 избирается второй претор (*praetor peregrinus*), ведающий судебными делами, возникающими среди чужестранцев или у римлян с чужестранцами; с 227 избираются еще два претора для управления провинциями Сардинией и Корсикой. Из демократических деятелей этой эпохи следует отметить Гая Фламиния. В бытность свою народным трибуном (232), несмотря на сопротивление Сената, Фламиний провел закон о разделе галльских земель, завоеванных в 255.

Большое значение имел закон Клавдия (около 220), по к-рому сенаторским фамилиям было запрещено держать суда вместимостью свыше 300 амфор. С этого времени морская торговля переходит, гл. обр., в руки всадников, нобилитет же замыкается в наследственную аристократию.

Вторая Пуническая война. Первая Пуническая война не могла разрешить противоречий между Римом и Карфагеном. Вопрос о господстве в западной части Средиземноморья оставался неразрешенным. После потери островов карфагеняне укрепляются в Испании. Гамилькар Барка укрепляет и расширяет владения Карфагена. По договору с Р. карфагеняне обязывались не распространять своих владений далее р. Ибера (Эбро). Внутренние события в Р. и война с галлами не давали римлянам возможности воспрепятствовать укреплению мощи Карфагена в Испании. Подготовка к войне с Р. была закончена сыном Гамилькара Ганнибалом, и его нападение на союзный с Р. греч. город Сагунт обозначало начало войны. Римляне предполагали вести ее на территории Карфагена—в Африке и Испании, но Ганнибал избрал полный опасностей и риска путь в Италию. Двинувшись через Пиренеи и юг Галлии, он вошел в пределы Альп, где получил подкре-

пление от галлов, совершил труднейший переход через эти горы, спустился в долину реки По и разбил римские войска при р. Тицине и Требии. Эти победы облегчили переход в Италию. Римские войска потерпели поражение при Тразименском озере (217). Сенат назначил диктатором Квинта Фабия Максима, избравшего партизанский метод ведения войны. Тактика эта оправдывалась недостаточной опытностью римских солдат по сравнению с карфагенскими, но она вызывала недовольство в демократических кругах Р., гл. обр., среди крестьянства. Зимой 217—216 Ганнибал провел в Апулии, а весной 216 начал наступление против римлян. Битва при Каннах закончилась полным разгромом римского войска. От римлян отпали тогда некие южные италийские союзники, в Средней Италии—город Капуя. Ганнибалу удалось заключить союз с Филиппом V Македонским и Сиракузами. Но против Филиппа римлянам удалось создать сильную коалицию. Сиракузы же после продолжительной осады были взяты Р. в 212. Военные действия, начиная с 218, происходили и в Испании, вначале успешно для римлян, но в 211 все завоевания к югу от Ибера были потеряны. Это были годы, наиболее трудные для Р. Лишь в 211 удалось захватить Капуя, а в 210 в Испании Публию Корнелию Сципиону удалось взять Новый Карфаген и привлечь на свою сторону ряд иберийских племен. Ганнибал не получал должной поддержки от карфагенской олигархии, союзники стали возвращаться к Р., и Р. получил возможность начать действия на территории самого Карфагена. В 204 римский десант под командой П. Корнелия Сципиона высадился в Африке. Карфагенский Сенат призвал Ганнибала обратно, и в 202 при Заме произошла битва, закончившаяся победой римлян. По миру 201 Карфаген сохранял только свои владения в Африке. Без разрешения Р. Карфаген не мог вести войн. Кроме того, он должен был дать заложников, выплатить контрибуцию в 10.000 талантов и передать Р. флот. Фактически Карфаген превращался в зависимое от Р. государство.

Рим и эллинистические государства в начале 2 века до хр. э. Победа над Карфагеном превращала Рим в сильнейшее государство Запада. После этого завоевательные тенденции Рима направились на Восток. Последующие отношения Рима с различными государствами Востока проходили обычно следующие стадии: Рим составляет коалиции и выступает против государства, наиболее сильного. Постепенно такое государство становилось зависимым и при первом удобном случае, например, восстании, превращалось в римскую провинцию. С 201 по 197 происходила война с Филиппом V Македонским. В союзе с Римом были греческие города, которым была объявлена свобода. В 190 потерпел поражение Антиох III Сирийский. Царство его хотя и сохранило свою самостоятельность, но перестало быть могущественной державой. Сын Филиппа V Персей выступил против Р. при поддержке некоторых греческих городов, недовольных систематическим вмешательством римлян в их внутренние дела. Начало войны (171) было благоприятно для Персея. Но в 168 Л. Эмил Павел одержал решительную победу над македонским войском. Из единого государства Македония превратилась в четыре *независимых округа. Фактически она превратилась в вас-

сальное государство и обязана была выплачивать дань Р. Был нанесен удар и греч. городам. Внешняя политика греческих и восточных государств зависела теперь от римского Сената. Этот же период характеризуется и приобретением ряда областей на западе: были отвоеваны те районы Галлии, к-рые отпали во время 2-й Пунической войны; покорены лигуры; расширены владения в Испании.

Внутренняя политика Р. в первой половине 3 в. характеризуется господством нобилитета. Почти все должности замещались представителями знати, и лишь в редких случаях—незнатными людьми, на которых смотрели как на новых людей (*homines novi*). Непосредственно после 2-й Пунической войны исключительным влиянием пользовался Публий Корнелий Сципион Африканский Старший, победитель Ганнибала. Во внешней политике он был противником образования новых провинций и стоял за укрепление римского могущества путем создания системы зависимых от Р. государств. Во внутренней политике Сципион ставил своей целью облегчение военной службы, а также уменьшение прямых налогов. Он был популярен как среди бывших солдат, так и среди плебса. Влияние Сципиона стало падать после 185, когда перевес получили оппозиционные ему группировки. Одним из наиболее последовательных противников Сципиона был Марк Порций Катон Старший. Хотя по своему происхождению он не принадлежал к аристократии, но был сторонником римской старины и защищал привилегии аристократии. Катон выражал интерес быстро развивающегося рабовладельческого хозяйства и ростовщического капитала. В Испании он проводил политику, противную сципионовской: области восставших племен были превращены в провинцию. В то время как Сципионы были сторонниками приобщения Р. к эллинистич. культуре, Катон являлся защитником старых римских обычаев. Строгость его цензуры (184) впоследствии вошла в поговорку.

Падение Сципионов означало еще большее усиление сенатской олигархии. Закон Виллия (180) установил порядок прохождения магистратур. Высшие магистратуры (консулат, претуру) могли занимать те, кто прошел низшие выборные должности (квестуру, эдилитет). Претендующий на первую магистратуру должен был быть не моложе 28 лет. Выборным должностям должна была предшествовать служба в армии. Претором, таким образом, можно было стать не моложе 40, а консулом—43 лет. Этот закон должен был преградить доступ к высшей магистратуре людям, популярным среди плебса. Трибунат стал терять свое прежнее значение. Закон Атиния (149) давал право трибунам по окончании магистратуры занимать место в Сенате. Это обозначало, что трибуны включались в систему сенатского управления. По закону Кальпурния (149) учреждались постоянные суды для разбора дел, касающихся злоупотреблений в провинциях. Членами этих судов могли быть только сенаторы. Это было ограничением судебной власти комиций.

Опорой нобилитета было крупное землевладение. Тот же Катон выступает в качестве проповедника рационального ведения хозяйства. В его сочинении «О сельском хозяйстве» хлебопашество по доходности отведено шестое место. На первом месте стоит разведение винограда

и оливковых деревьев. Катон дает ряд советов, как организовать виллу, как вести хозяйство. Решающее значение имеет труд рабов. Свободные рабочие привлекаются, гл. обр., во время с.-х. работ. Изменение в сельском х-ве явилось результатом завоеваний. В результате войн в Р. притекали огромные богатства, десятки тысяч покоренного населения обращались нередко в рабство. Рабовладельческая форма эксплуатации в 3 в. одерживает полную победу и становится господствующей. Притекавшие в Р. средства вкладывались, главным образом, в сельское х-во, значительная часть рабов покупалась для работы в имениях. Но хлебопашество теряло свое значение, т. к. провинции доставляли Р. хлеб, к-рый продавался по удешевленным ценам, и уступало место интенсивным культурам—винограду и маслине, в силу чего происходило разорение крестьянства. Наконец, многочисленные войны отрывали крестьян от работы на своем участке. Экспроприация мелких земельных собственников вела к росту люмпен-пролетарского населения в Р. Этот процесс характеризуется Марксом таким образом: «В различных местах „Капитала“ я упоминал о судьбе, постигшей плебеи древнего Рима. Первоначально это были свободные крестьяне, обрабатывавшие, каждый сам по себе, свои собственные мелкие участки. В ходе римской истории они были экспроприированы. То самое движение, которое отделило их от их средств производства и существования, влекло за собою не только образование крупной земельной собственности, но также образование крупных денежных капиталов. Таким образом, в одно прекрасное утро оказались на одной стороне налицо свободные люди, лишенные всего, кроме их (личной) рабочей силы, а на другой стороне для эксплуатации их труда—владельцы всех приобретенных богатств. Что же произошло? Римские пролетарии стали не наемными рабочими, а просто тунеядцами, более презренными, чем недавние „poor whites“ [белые бедняки] южной части Соединенных Штатов, а вместе с тем развернулся не капиталистический, а рабовладельческий способ производства» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XV, стр. 377—378).

Для провинций римское господство было чрезвычайно обременительно. «Римское владычество основывалось на беспощадной эксплуатации завоеванных провинций» (Энгельс, Происхождение семьи, частной собственности и государства, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 1, стр. 125). Провинции должны были платить огромные налоги, к-рые сдавались на откуп особым компаниям публиканов—откупщиков (societates publicanorum), происходившим, гл. обр., из всадников. Закон Клавдия (220) способствовал выделению всадничества в особую прослойку, представители к-рой вели торговые операции в Италии и провинциях, пользуясь особыми преимуществами перед другими купцами; в их руках были ростовщические операции и, наконец, сбор налогов. В то же самое время нарастало противоречие между всадничеством и нобилитетом, державшим в своих руках все нити внешней и внутренней политики. Изменения в социальной структуре римского общества не замедлили сказаться еще в конце 3 и в начале 2 вв. Обострение противоречий между двумя основными классами римского общества—рабовладельцами и рабами, массами скопившимися

в крупных имениях, приводит к восстаниям рабов. Источники рассказывают о возмущении рабов в Лации (198), в Этрурии (196) и Апулии (185). Охарактеризованные отношения не могли не сказаться и на политич. жизни государства. Римская армия, как правило, состояла из крестьян, и разорение последних влияло на боеспособность римского войска.

Внешняя политика Р. в начале второй половины 2 в. В 154 в Испании началось восстание среди лузитан, к которым примкнули кельтиберы и другие племена. В 150 у лузитан появился предводитель Вириат, бывший пастух, который оказался талантливым полководцем и превосходным организатором. В продолжение восьми лет Вириат оставался непобедимым. Только после того как во время переговоров Вириат был изменнически убит в своей палатке, римляне стали восстанавливать свое господство в Испании, однако войну удалось закончить им только в 133.—В Северной Африке конкурировали два государства: Карфаген и Нумидия. Со времени 2-й Пунической войны Карфаген успел оправиться. В нем развилось сельское хозяйство, вырос и его торговый оборот. Но за время правления Массиниссы развилось и Нумидийское царство. Нападения Массиниссы на Карфаген вынуждают последний дать ему отпор, а это было признано в Р. в нарушении договора 201 года. Среди правящих кругов Р. было немало сторонников войны с Карфагеном, вооруженные силы к-рого казались незначительными, а между тем торговая конкуренция карфагенян признавалась опасной. Одним из сторонников разрушения Карфагена был Катон Старший. Правители Карфагена готовы были пойти на уступки и сложить оружие, но чрезмерные требования римлян вызвали в Карфагене возмущение, и все силы были собраны на организацию защиты города. Эта 3-я Пуническая война продолжалась с 149 до 146. Первоначально попытки римлян взять город были безуспешны, и только после избрания консулом Публия Корнелия Сципиона Эмилиана и назначения его командующим армией город был взят и разрушен, и большая часть территории Карфагена была превращена в римскую провинцию Африку.

Внешние затруднения Р. вызвали восстание в Македонии (149). Во главе его стал Андриск, объявивший себя сыном Персея. В 148 в Македонию был послан консул Гай Цецилий Метелл, который при поддержке пергамского царя разбил Андриска и превратил Македонию в римскую провинцию. Рассчитывая на ослабление Р., подняли восстание города Ахейского союза (147). Дизяи, избранный стратегом, поднял бедноту против богатых, освободил 12.000 рабов; к городам Ахейского союза присоединились города Средней Греции, но битва на Истме решила дело в пользу римлян, победенное войско разбежалось, консул Муммий (146) захватил Коринф и подверг его разгрому. Афины, Спарта и нек-рые другие города были признаны союзниками Р., остальная же Греция вошла в состав Македонской провинции.—Войны этого периода закончились победой Р. Относительно 3-й Пунической войны Энгельс говорит, что ее «едва ли можно назвать войной; это было простое угнетение слабейшего противника в десять раз сильнее противником» (Маркс и Энгельс, Соч., т. VIII, стр. 434). Римское оружие могло еще одерживать победы, но вместе с тем войны вскрывали

те противоречия, к-рые коренились в общественном строе, и мысль о реформе появляется даже среди нек-рых представителей нобилитета.

Эпоха гражданских войн и социальных реформ.

Значение испанских войн. Первое восстание рабов в Сицилии. После Третьей Пунической войны в политической жизни Р. большую роль играл разрушитель Карфагена Публий Корнелий Сципион Африканский Младший, родной сын победителя Персея — Л. Эмилия Павла. Сципион Младший пользовался авторитетом среди плебса, имел связи с аристократическими родами и был поклонником эллинистической культуры. К нему был близок историк Полибий. Путем проведения принципов стоической философии Сципион стремился вернуть старинные римские нравы и обычаи. В кружке Сципиона появляется мысль о реформах римского общественного строя; тесно связанный с нобилитетом, сторонник власти Сената, Сципион не мог пойти на решительные меры. Между тем, в ходе испанской войны выявились недостатки римского политического и общественного строя. После победы над Вириатом центром восстания был город Нуманция. В 137 римская армия, осаждавшая город, несмотря на численное превосходство, была окружена нумантинцами и была вынуждена капитулировать. Неудачи римского войска в Испании, несомненно, связаны были с ухудшением положения крестьянства. Число римских граждан, способных носить оружие, уменьшилось.

Между тем эксплуатация рабов, живших в чрезвычайно трудных условиях, приводила к восстаниям; первые относятся еще к концу 2 в. В 136 вспыхнуло восстание рабов в Сицилии, где римским всадникам принадлежали огромные территории. Распространению движения способствовало то, что большинство рабов были сирийцы. Восстание началось в городе Энне. Руководителем движения был избран раб Эвн, о к-ром шла слава, как об искусном маге, находящемся под покровительством сирийской богини Атаргатис. Восстание вспыхнуло и на западе Сицилии, где руководителем был килиец Клеон. Обе армии рабов объединились, и было организовано управление, в известной мере подражавшее эллинистическим монархиям. Эвн стал называться царем Антиохом, его стратегом был Ахей; Клеон признал власть Эвна. К восстанию примкнули и свободные, судя по всему — держатели небольших участков, на к-рые делились большие пригородные имения, гл. обр., в той части Сицилии, к-рая принадлежала греч. городам. Число восставших достигло 200.000 человек. Римляне были сначала бессильны справиться с восставшими. В 134 и 133 римские консулы терпели поражения, и восстание было подавлено лишь в 132.

Реформы братьев Гракхов. События в Испании и в Сицилии способствовали росту демократического движения в Риме. В 139 было введено тайное голосование в избирательных комициях, а в 133 народный трибун Тиберий Семпроний Гракх выступил с аграрным законом. Целью этого закона было возрождение свободного крестьянства. Это должно было поднять боеспособность римской армии и вместе с тем предотвратить восстания рабов, подобные тому, какое происходило в это время в Сицилии. Тиберий Гракх был связан с сенатскими кругами, враждебно настроенными к

Сципиону. Опираясь на старый закон Лициния и Секстия, Тиберий Гракх предложил ограничить оккупацию *ager publicus*; глава семьи мог иметь не более 500 югеров на себя и по 250 — на взрослых сыновей, но так, чтобы каждая семья владела не более 1.000 югеров. Излишки отбирались за особое вознаграждение, делились на участки по 30 югеров и отдавались крестьянам в наследственное пользование, но без права отчуждения и за особые взносы. Тиберий выступает вначале как реформатор, опирающийся на старый закон. Но его предложение вызывает резкий отпор среди нобилитета. Реформаторская попытка превратилась в массовое движение, главным носителем к-рого было крестьянство. После неудачных попыток добиться одобрения сената Тиберий Гракх внес свой законопроект в трибунские комиции. Народный трибун Марк Октавий, наложивший свое veto, был устранен, и предложение Тиберия стало законом. Была создана комиссия по наделению землей, в к-рую вошли Тиберий Гракх, его брат Гай и тесть Аппий Клавдий — принцепс Сената и бывший цензор. Комиссия встретила ряд трудностей: в нек-рых случаях трудно было установить границы *ager publicus*, права владения. Наконец, при размежевании затрагивались права союзников. В это время умер пергамский царь Атал, к-рый завещал свое царство Р. По предложению Тиберия, казной царя должен был распоряжаться не Сенат, а Народное собрание, и деньги эти должны были пойти на помощь вновь наделенным землей. Так как работа комиссии затягивалась, Тиберий выставил свою кандидатуру на следующий год, что противоречило обычаям. Выборы происходили летом, и занятые полевыми работами крестьяне не могли прийти в Р. Воспользовавшись этим, наиболее активные противники Тиберия из среды сенаторов, во главе с верховным жрецом Сципионом Назикой, организовали на него нападение, во время которого Тиберий был убит. После смерти Гракха наделение землей продолжалось. Гибель Тиберия объясняется не утопичностью его проекта, а тем, что самый метод проведения закона (вопреки воле Сената, опираясь на суверенитет народа) подрывал могущество Сената. Силы же, участвовавшие в демократич. движении, не были еще достаточно объединены. Опорой Тиберия Гракха было крестьянство. Исход борьбы показывает, что городской плебс, связанный клиентскими связями с нобилитетом, не оказал поддержки Тиберию.

В год смерти Тиберия Гракха началось восстание в Малой Азии. Его возглавил Аристон, побочный сын предшественника Аттала. Он объявил свободу рабам и выдвинул лозунг организации Государства Солнца, где все были бы равны. Движение Аристоники приняло широкие размеры, и лишь в 129 Марку Перперне удалось разбить Аристонику. Демократическое движение в Р. в 133 не было окончательно подавлено. В 131 народный трибун Папирий Карбон провел закон о введении тайного голосования в законодательных комициях. Вскоре было разрешено повторное избрание на должность трибуна. Консул 125 года Фульвий Флакк, близкий к Гракхам, предполагал выступить с законопроектом о предоставлении прав гражданства италийским союзникам. Но посланный Сенатом для подавления восстания в Галлии, он не успел поставить свой закон на утверждение.

Новый этап развития демократич. движения связан с трибунатом Гая Семпрония Гракха, брата Тиберия. Гай был трибуном с 123 по 121. Законодательная деятельность его говорит о сплочении всех сил демократии. Особыми законами вводилась дешевая продажа хлеба, облегчавшая положение городского плебса. В руки всадников были переданы особые судебные коллегии—*quaestiones perpetuae*, разбиравшие дела о злоупотреблениях в провинциях; всадникам отдавались на откуп налоги в провинции Азии, образованной на территории Пергамского царства. Были организованы общественные работы по проведению новых дорог. Это давало заработок малоимущему населению, подряды же обогащали всадников. Но в центре было аграрное законодательство. Был восстановлен закон Тиберия Гракха, кроме того, был принят закон о выведении новых колоний. Особый закон касался выведения колоний Юнонии на месте разрушенного Карфагена. Гай Гракх значительно расширил компетенцию народного трибуна. Он вмешивался во внешнеполитические дела. Вопреки обычаям, он оставил Р. и отправился для устройства колонии на месте Карфагена. Но в его отсутствие сторонник нобилитета трибун Марк Ливий Друз Старший предложил основать 12 колоний в пределах Италии, причем колонисты не должны были платить никаких налогов. Это подрывало авторитет Гая Гракха. Непопулярным оказался и проект Гракха о предоставлении права римского гражданства итальянским союзникам. На 121 год Гай Гракх не был избран народным трибуном. Был поставлен вопрос об упразднении колонии Юнонии. Обсуждение этого вопроса перешло в вооруженное столкновение между сторонниками Гракха и его противниками, к-рых возглавлял консул Опимий, получивший от Сената особые полномочия. Борьба закончилась гибелью Гракха и его сторонников. Демократическая коалиция, т. о., продолжалась недолго. Поражение Гракха объясняется тем, что всадничество, добившись ряда привилегий, не стояло за дальнейшую демократизацию политики. строя и перешло на сторону нобилитета. Городской плебс был мало заинтересован в проведении аграрных мероприятий. Крестьянство же было расколото благодаря выступлению Ливия Друза. Следует отметить, что в последние минуты демократы обратились к рабам, но их поддержка не могла спасти движения от разгрома.

Аграрное законодательство продолжало стоять в центре политич. жизни и после гибели Гая Гракха. Предложение Ливия Друза так и осталось не проведенным в жизнь. Законы, принятые после 121, постепенно отменялись то, что было установлено Гракхами. Последним был закон 111 года (Спурия Тория), согласно которому все земли в пределах итальянского *ager publicus* объявлялись частной собственностью. Земельные участки, полученные по законам Гракхов, могли продаваться и освобождались от всяких взносов. Неразделенные части общественного поля не должны были в дальнейшем оккупироваться. Они могли сдаваться в аренду или же отводиться под общественный выгон, причем выпас на них скота был ограничен определенным количеством голов. В результате реформы Гракхов количество мелких сельских хозяев все же увеличилось. Было распределено ок. 80.000 наделов. По цен-

зу 135 года было 317.000 граждан, в 124 их было 394.000. Известное увеличение прослойки свободных земледельцев не разрешило, однако, аграрного вопроса, тем более, что закон 111 года устранил препятствия для мобилизации земельной собственности. Больше всего выиграло от реформы Гракхов всадничество, к-рое, получив известные политические и экономические преимущества, могло успешно конкурировать с сенаторами как в Р., так и в провинциях. Торжество этой прослойки римского общества знаменовало дальнейший рост торгового и ростовщического капитала. Политическая борьба со времен Гракхов обостряется. Яснее определяются политические группировки. Оптиматам (*optimates*, дословно — лучшие) противостоят популяры (от *populus*—народ). Первые защищали интересы нобилитета, сенатской олигархии; опорой их был Сенат. Популяры были сторонниками демократии; их поддерживали крестьяне, городской плебс, а в период Гракхов—и всадничество.

Югуртинская война и реформа Мариа. Отрицательные стороны римского политич. строя особенно отчетливо сказались во время Югуртинской войны. Внук нумидийского царя Масиниссы Югурта лишил владений своих двоюродных братьев. Особенно заинтересованы были в нумидийских делах всадники. Однако выступление против Югурты оказалось безуспешным. Комиссии, направлявшиеся в Африку, систематически подкупались нумидийским царем. Когда Югурте была объявлена война (111), войско оказалось деморализованным, полководцы—подкупленными, и римляне потерпели поражение. Позорный для Р. договор был отвергнут Сенатом, и в Африку был назначен Квинт Цецилий Метелл, к-рому удалось восстановить дисциплину в армии и добиться ряда успехов. В качестве легата Метелла в армии находился Гай Марий, всадник из Арпинна, опытный полководец, отличившийся еще во время Нумантинской войны. Марий пользовался особенной поддержкой публиканов. На 107 год он был избран консулом и назначен командующим римским войском, действовавшим против Югурты. Большое значение имело следующее нововведение Мариа: он допустил в армию в качестве добровольцев пролетариев, не имеющих ценза. Этим был найден выход из тех затруднений, к-рые возникали при наборах в армию, но вместе с тем было положено начало наемнической профессиональной армии, зависящей от своего полководца. Эта армия была способна не только бороться с внешними врагами: ее можно было использовать и во время гражданских войн. Вопрос о командовании вооруженными силами государства становится с этого времени одним из основных вопросов политич. борьбы. Марию удалось закончить Югуртинскую войну. Квестор Луций Корнелий Сулла захватил даже Югурту в плен, и в 104 Марий отпраздновал свой триумф. Этот триумф означал торжество популяров над оптиматами. Марий, опиравшийся на всадничество, пользовался тогда популярностью и среди плебса.

Война с кимврами и тевтонами. Победителю Югурты пришлось взяться за разрешение трудной внешнеполитич. задачи на севере. С 125 римляне начали укрепляться по ту сторону Альп, но положение их в заальпийских обла-

стях стало непрочным с появлением в 113 германского (или кельтского) народа—кимбров, к к-рым примкнули нек-рые племена, населявшие заальпийские области, и римляне терпели одно поражение за другим. В 104 Марий был вновь избран консулом и послан на север. Его войско сформировано было, гл. обр., из неимущих элементов римского населения; он провел ряд реформ в организации римского войска. В 102 при Аквах Секстия были разбиты тевтоны и в 101 при Верцеллах—кимбры. Все эти годы Марий, вопреки действовавшим обычаям, несколько лет подряд избирался консулом и играл исключительную роль в Р. Демократические группировки, допустившие организацию войск на принципах, чуждых до того времени Р., в борьбе против нобилитета, с одной стороны, и против внешней опасности—с другой, допустили и нарушение конституции. Это был один из первых шагов к утверждению военной диктатуры.

Второе восстание рабов в Сицилии. Усиления власти требовали и события внутренней жизни. В 104 произошло восстание рабов в Кампании, к-рым руководил римский всадник Минуций, и в том же году началось второе восстание рабов в Сицилии. По требованию римского Сената в Сицилии стали освобождать рабов, незаконно лишенных свободы. Но под давлением сицилийских рабовладельцев претор очень скоро отказался от производства расследований. Вождями восстания были Сальвий, провозглашенный царем и принявший имя Трифона, и киликийец Афенион, сделавшийся царем после смерти Трифона. Столицей государства рабов сделалась Триокала. Было организовано управление: при царе создавался совет. Рабы, не принимавшие участия в восстании, должны были работать на государство. Как и во время первого восстания, рабы получали поддержку со стороны свободного населения. Но и в том и в другом случае не было создано государство нового типа. В этом сказалась черта, отмеченная Лениным: «Рабы... всегда оказывались пешками в руках господствующих классов» (Ленин, Соч., т. XXIV, стр. 375). Восставшие упорно защищались. Только близкому к Марию опытному полководцу Аквилу удалось победить Афениона (101). Второе сицилийское восстание рабов нашло отзвук и в других частях Римской державы: на Делосе, в Аттике. Победы над Югуртой, над кимбрами и тевтонами, подавление восстания в Сицилии создали Марию ореол славы; они подрывали авторитет оптиматов и способствовали росту демократич. движения.

Законы Апулея Сатурнина. Популярность в Риме приобрели демократич. деятели—Апулей Сатурний и Сервий Главций, настроенные более радикально, чем Марий. В 100 году первый был народным трибуном, второй—претором. Вначале они действовали в союзе с Марием. Были предложены законы, по которым ветераны Мария должны были получить землю в Африке, по 100 югеров каждый; подлежали разделу земли, завоеванные у кимбров; предполагалось вывести колонии в Грецию, Македонию и Сицилию; цена на хлеб в столице уменьшалась до 1 асса за модий. Проведение этих законов поручалось Марию. Законопроекты вызвали оппозицию в Сенате, но под давлением крестьянства и ветеранов Мария законы были приняты. Законы Сатурнина знаменуют собой начало нового этапа

аграрного законодательства: они имели в виду в первую очередь наделение земель ветеранов; это было одно из следствий тех изменений, какие произошли в составе армии. Усиление демократического движения и проведение в жизнь аграрных законов не соответствовали интересам всадничества; к концу 100 оно отходит от демократии и примыкает к Сенату. Последовательный защитник интересов всадников Марий перешел на сторону нобилитета и получил от Сената чрезвычайные полномочия по подавлению восстания Сатурнина и Главция. Дело дошло до вооруженного столкновения. Сатурний и Главций были убиты. Нобилитет, поддержанный на этот раз всадничеством, торжествовал победу. Популярность Мария была подорвана, и он был вынужден уехать из Рима в Азию.

Выступление Ливия Друза Младшего и Союзническая война. Согласие между нобилитетом и всадниками было непродолжительным. В период от 100 до 91 между этими группировками происходила борьба, выражающаяся в ряде судебных процессов. С особенной остротой разгорелась эта борьба в 91. Народный трибун Ливий Друз Младший (сын противника Гая Гракха) предложил законы, по которым расширялась раздача хлеба, должно было быть проведено новое наделение земель; кроме того, предлагалось передать суды сенаторам, но зато Сенат пополнить 300 всадников. Это была попытка объединить нобилитет и плебс против всадничества. Вслед за этими законами Ливий Друз хотел внести предложение о предоставлении прав римского гражданства италийским союзникам. С италийцами Друз имел большие связи, и те из них, которые к нему примыкали, клевветой обязывались не шадить для него жизни. Законы Ливия Друза прошли в Народном собрании, но Сенат их касировал на основании формального повода. Вскоре Ливий Друз был убит. Публиканы торжествовали свою победу и провели даже закон о преследовании сторонников Ливия Друза, но в это время восстали союзники, к к-рым относилось большинство италийского населения. Союзническая война (90—88) являлась также выражением борьбы между крупным и мелким землевладением. Союзники участвовали вместе с римлянами в походах, но их не касалось наделение земель, к-рое проводилось начиная с Гракхов. Кроме того, рост крупного римского землевладения угрожал союзникам, т. к. оккупировались территории, бывшие прежде в пользовании союзников. Наконец, добивались прав представители италийских городов. Они были связаны с римскими провинциями, но отнеслись к римским всадникам, пользовавшимся различными привилегиями. Город Корфиний, названный Италией, стал центром восставших союзников, к-рые избрали Сенат из 500 человек, 2 консулов и 12 преторов; была выпущена своя монета. Против союзников объединились все группировки римского общества. Война была необычайно трудной для Р. и отличалась небывалым ожесточением. Чтобы сохранить верность тех союзников, к-рые колебались и не перешли еще на сторону восставших (умбры, этруски), был издан закон Юлия, по к-рому союзникам, сохранившим верность Р., предоставлялись права римского гражданства. В 89, по закону Плавция Папия, римское гражданство получали те, кто сложил оружие в течение двух месяцев. В конце-концов Р.

удалось внести разлад в лагерь восставших, и одни племена за другими переходили на сторону Р. В результате Союзнической войны почти все свободное население Италии получило право римского гражданства, но, чтобы парализовать политич. влияние новых граждан, они были приписаны лишь к 8 трибам. Больше всего выиграли представители высшего слоя италийского городского сословия. После Союзнической войны начинается быстрый рост италийских городов, продолжавшийся, несмотря на бурные потрясения эпохи гражданских войн, до 2 в. хр. э.

Первая война с Митридатом. Борьба Мария и Суллы. Окончанию Союзнической войны способствовали дела на Востоке. Понтийский царь Митридат объединил под своей властью целый ряд соседних государств и, кроме малоазиатских территорий, владел Колхидой и сев. побережьем Черного моря. В 91 Митридат разбил союзных Риму царей, а в 90—римскую армию, и все азиатские владения перешли к нему. Недовольные хозяйничанием римлян греч. города встречали Митридата как освободителя. По приказу Митридата было перебито 80.000 римлян и италиков. Митридат обещал автономию городам и освобождал рабов, переходивших на его сторону. Греция, за исключением Этолии и Фессалии, перешла в руки полководца Митридата Архелая. Вокруг вопроса о верховном командовании римскими войсками в войне с Митридатом в Р. развернулась ожесточенная партийная борьба. Консулом 88 года был Луций Корнелий Сулла. Сулла прославился особенно во время Союзнической войны. Как политик он был последовательным сторонником нобилитета. Сенат назначил Суллу командующим армией, направляемой против Митридата. Но этим были недовольны всадники, к-рые снова объединяются с руководителями популяров, и народный трибун Сульпиций Руф проводит следующие законы: возвращение изгнанных в 100, исключение из Сената всех, кто имел более 2.000 денариев (ок. 400 зол. руб.) долга, приписка новых граждан по всем трибам. Сульпиций Руфа поддерживал Марий, который потребовал назначения его командующим в войне против Митридата. Все эти мероприятия были утверждены Народным собранием.—Сулла в это время был в Кампании и готовил свои легионы к войне с Митридатом. Когда ему стало известно решение Народного собрания, он повел свои легионы на Р. Это было одно из первых последствий введения профессионального войска. Солдаты Суллы, считывавшие на большую добычу на Востоке, не хотели уступать ее солдатам другого полководца. Марий и Сульпиций пытались защищаться, но трудно было наскоро организовать сопротивление шести легионам, и город перешел в руки Суллы. Марий бежал из Р., а Сульпиций был убит. Сулла провел ряд мероприятий, расширявших власть Сената: каждый закон, даже каждый протест народного трибуна, должен был предварительно обсуждаться в Сенате. В ущерб трибунным комициям были усилены центуратные комиции. Сенат пополнялся новыми 300 членами. Все законы Сульпиция отменялись.

На 87 год консулами были избраны Луций Корнелий Цинна (всадник-марианец) и Гней Октавий (сулланец). Сулла отправился на войну с Митридатом. В его отсутствие началась борьба между сулланцами и марианца-

ми. Цинна потерпел поражение в Р. и обратился к союзникам. Был возвращен Марий, и после осады Р. был взят. Началась расправа с сулланцами. К борьбе с противниками Марий и Цинна призвали рабов и вольноотпущенников. Но после взятия города и упрочения власти многие из них были казнены по приказанию Цинны. На 86 год Цинна и Марий были избраны консулами. В начале года, в седьмое свое консульство, Марий умер. Марианцы выражали интересы всадников, хотя официально называли себя партией плебса; борьба с сулланцами трактовалась ими как борьба с тиранией, борьба за интересы римского народа. Их деятельность показывает, однако, что это были лишь демагогические лозунги. Это видно из характера тех мероприятий, какие были ими проведены: в интересах публиканов ими была проведена реформа монеты (испорченная монета была заменена полноценной); плебс мало выиграл от марианского режима: для разрешения аграрного вопроса ничего не было сделано.

На Востоке шла борьба с Митридатом. После осады были взяты и разграблены Афины, а в битвах при Херонее и Орхомене войско Митридата, находившееся в Греции, было окончательно разбито. Марианское правительство направило свою армию во главе с Валерием Флакком для борьбы с Митридатом. Часть этого войска перешла на сторону Суллы. Оставшиеся же подняли бунт против непопулярного Валерия Флакка и передали командование Г. Флавию Фимбрии, к-рый разбил Митридата при Милетополе и заставил очистить Пергам. В 85 при личном свидании в Дардане Сулла заключил с Митридатом мир, по к-рому последний уплачивал Сулле контрибуцию в 3.000 талантов, уступал часть флота и освобождал захваченные области. Армия Фимбрии при Тиатире перешла на сторону Суллы. Сам Фимбрия покончил самоубийством. Азия жестоко пострадала от этой войны. Постои войск и огромная контрибуция Риму (20.000 талантов) подрывали ее благосостояние. В Греции были разгромлены и опустошены города, разграблены сокровищницы храмов. Зимой 84 Сулла пробыл в Греции, готовясь к возвращению в Италию. Цинна предполагал перейти в Иллирию и встретить войска Суллы, но был убит легионерами. Весной 83 Сулла высадился в Брундисии. Первыми примкнули к нему Метелл Пий и молодой Гней Помпей с двумя легионами, составленными из его клиентов и арендаторов. Война продолжалась до осени 82. Большую поддержку марианцам оказали бывшие союзники (особенно самниты). Борьба закончилась битвой у самого Рима, у Коллинских ворот (1/XI 82).

Диктатура Суллы. По закону Валерия (82) Сулла был объявлен диктатором на неограниченное время «для издания законов и устройства государства». Были составлены списки (проскрипции), куда внесены имена противников Суллы, имущество к-рых подлежало конфискации, а сами они объявлялись вне закона. По некоторым данным, пострадало 90 сенаторов и 2.600 всадников. Были наказаны также и бывшие союзники.—Сулла возобновил проведенные им в 88 году реформы. Основной целью реформ было усиление власти Сената. Число сенаторов было увеличено до 600, было увеличено количество отдельных магистратов (преторов—до 8, квесторов—до 20). Была уменьшена власть консулов и народных трибунов. По-

следние могли вносить законопроекты лишь после одобрения их Сенатом. Право интерцессии (вмешательства в распоряжения магистратов) было ограничено. Кроме того, бывшие трибуны не могли потом домогаться других магистратур. Потеряла всякое значение цензура. Народное собрание было ограничено в правах. Хлебные раздачи совсем отменялись. Ветераны Суллы получили участки в Италии. Распределялись земли проскрибированных и земли италийских городов, сопротивлявшихся Сулле. Рабы проскрибированных освобождались и становились вольноотпущенниками, клиентами Суллы. В 79 Сулла сложил с себя власть, удалился в свое имение и вскоре (78) умер. Хотя Сулла и проводил реформы, к-рые должны были восстановить старый римский государственный строй, но он первый провел последовательно принцип военной диктатуры и организовал свою власть на монархических основах.

Римское общество после смерти Суллы. Социальные группировки остались те же, что и в середине 2 в., но значение их изменилось. Опорой нобилитета оставалось крупное землевладение, но для 1 в. характерно образование крупных поместий, в к-рых преобладающую роль играло скотоводство. Однако значительная часть нобилей разорялась. Разорившиеся нобили составили опору Суллы. Борьба между всадниками и нобилитетом велась за методы эксплуатации провинций. Бывшие магистраты с лихвой вознаграждали себя в провинциях за расходы по выборам. Всадники участвовали в компаниях откупщиков, развивали ростовщическую деятельность в провинциях, вели торговлю в провинциях и в Италии. Аграрные реформы не могли приостановить разорения крестьянства. Если крестьянство полностью и не исчезло, то политически оно теряло значение. После 100 и 91 нет сведений о том, чтобы те или иные законы прошли благодаря активному участию крестьянского плебса. Аграрный вопрос, однако, не утратил своей остроты. Обезземеленные крестьяне, поступаая в армию, расчитывали по выслуге лет получить наделы, и в аграрных законах этого времени неоднократно встречаются пункты о наделении земель ветеранов. Но эту землю нужно было найти, и инициаторы законов должны были вступать в борьбу с теми, кто использовал или предполагал использовать те или иные земли под крупные имения. Обсуждение аграрных законопроектов всегда отличалось особой остротой. Среди городского плебса люмпен-пролетарские элементы играли большую роль. Подкуп стал неотъемлемой частью политич. пропаганды. Значительная часть плебса составляла клиентелу римских магнатов. Средства, к-рые шли на подкуп,—прямой или косвенный,—поступали, гл. обр., из провинций. Это была та «сверхприбыль», к-рую господствующий слой рабовладельческого общества делил с малоимущими римскими гражданами. В конечном счете римский люмпен-пролетариат принадлежал к паразитическим слоям римского общества. Маркс приводит меткое замечание Сисмонди о том, что «римский пролетариат жил за счет общества, тогда как современное общество живет за счет пролетариата» (см. Маркс и Энгельс, Соч., т. XIII, ч. 1, стр. 313). Конечно, среди городских жителей было немало людей, занимавшихся производительным трудом (ремесленников, поденщиков, продавцов и т. д.), но они были бессильны бороться

с конкуренцией дешевого рабского труда и не играли существенной роли ни в хозяйственной, ни в политической жизни столицы.—Господство ростовщического капитала особенно сказывалось в этот период. От ростовщиков страдали и городские жители, и крестьянство, и даже некоторые представители нобилитета. Во время Союзнической войны претор Азеллион возобновил старый закон, запрещающий отдачу денег в рост. Озлобление кредиторов было настолько велико, что Азеллион был убит. Беднота часто восставала и, чтобы облегчить свое положение, поддерживала то всадничество, то нобилитет. Недаром Саллюстий считает характерной для плебса чертой жажды новых перемен.

Производительным классом римского общества были рабы. Число их было велико, особенно в Р. и в крупных поместьях. К 1 в. до хр. э. относится определение раба как говорящего орудия. Не приходится говорить, что положение подавляющего большинства их было невыносимым. Особенно тяжело было положение сельско-хозяйственных рабов. Восстания рабов повторялись все чаще и чаще. Во взаимной борьбе рабовладельцев в эту эпоху обращаются к помощи рабов. За поддержку в борьбе с римлянами в Азии им давал свободу Митридат, рабов своих политич. противников освобождал марианцы, рабы проскрибированных противников Суллы составили двенадцатитысячный отряд Корнелиев. Здесь рабы выступали в качестве «пешек» господствующих классов, но все же это давало известный опыт в борьбе, политич. жизнь господствующего класса переставала быть тайной, и недаром в трудные для рабовладельцев 70-е гг. произошло восстание, к-рое потрясло римское государство. Р. жил за счет провинций. «Уже начиная с последних времен республики римское владычество основывалось на беспощадной эксплуатации завоеванных провинций» (Энгельс, Происхождение семьи, частной собственности и государства, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 1, стр. 125). Однако война с Митридатом показала, к каким результатам может привести эта эксплуатация. Р. был мировой державой, а между тем в политическом отношении он сохранял еще полностью черты города-государства. Однако события конца 2 и начала 1 вв. поколебали этот строй. Для борьбы с восставшими рабами, для подавления свободной бедноты, для подавления восстаний в провинциях, для ведения внешних войн нужны были иные методы господства. Начиная со времени Гая Гракха все чаще и чаще наблюдаются отступления от конституции, выносятся постановления о чрезвычайных мерах или чрезвычайных полномочиях.

Классовая борьба после смерти Суллы. Вскоре после смерти Суллы вновь разгорелась борьба. Против сулланских порядков выступил консул 78 года популар Марк Эмилий Лепид. Однако сам он был разбит в самом Риме на Марсовом поле, его сторонник Марк Брут—в Верхней Италии, остатки же войска Лепида Марк Перперна увел в Испанию, где в это время утвердился Серторий. Это был один из наиболее способных марианцев. Сабинский уроженец, он выдвинулся еще в войне с кимврами, а также в Союзнической войне. В 83 от марианского правительства он получил в управление Испанию и правил ею до 81. Под давлением сулланского войска Серторий вы-

нужден был бежать и жил в Мавретании, но в 80 он вернулся в Испанию, куда его призвало восставшее племя лузитанов. Серторию удалось повести успешную борьбу с сулланскими наместниками, к нему бежали многие марианцы. Серторий составил свой Сенат. Отношения его к туземному населению были иные, чем других римских наместников. Он ставил своей целью романизацию туземной аристократии, и в Оске были открыты школы, где изучались латинский и греческий языки. Некоторые племена добровольно перешли на его сторону, другие были покорены. Сулланское правительство считало Сертория крайне для себя опасным, но посланный еще Суллой Метелл Пий терпел поражения. Тогда в Испанию (в 77) был послан Гней Помпей, к-рый также вначале оказался бессильным в борьбе с демократич. правителем Испании. Лишь тогда, когда в лагере Сертория началось разложение благодаря тому, что он не мог сдерживать окружающих его римлян, сулланским полководцам удалось перейти в наступление. В 72 Серторий был убит заговорщиками во главе с Перперной; в 71 Помпей торжествовал победу и в том же году вернулся в Италию. В 74 на Востоке началась новая война с Митридатом. Верховное командование в этой войне было передано сулланцу Луцию Лицинию Лукуллу.

Великое восстание Спартака. В момент ожесточенной борьбы в самом Риме, войны с Серторием, Митридатом и пиратами началось одно из самых известных восстаний рабов древности. Во главе восстания стоял фракиец Спартак. Вместе с другими рабами в 74 он бежал из гладиаторской школы в Капуе и укрепился на Везувии. Несмотря на то, что Везувий был окружен римским отрядом, Спартаку удалось пробиться, победить римлян и даже воспользоваться их оружием. Разбит был и другой преторский отряд, посланный против Спартака. К Спартаку сбегались рабы, а также «свободные с полей», как говорит Аппиан, разумея под этим, очевидно, скотоводов и мелких земледельцев Средней и Южной Италии. Продвижение восставших рабов было успешным, и войска их направились на север. Но среди руководителей восстания не было единодушия. Спартак предполагал перейти Альпы и вывести рабов из Италии; другой руководитель восстания Крикс предпочитал оставаться в Италии. Армия рабов разделилась. Сенат направил против рабов обоих консулов 72 года, и при горе Гаргане Крикс был разбит. Спартак дошел до Мутины, разбил армию проконсула Гая Кассия Лонгина, но после этого повернул обратно. После того как в Пицене были разбиты армии обоих консулов 72 года, Сенат поручил ведение войны Марку Лицинию Крассу и решил вызвать из Испании Помпея. Спартак дошел до Бруттия и предполагал переправиться в Сицилию, где он надеялся найти поддержку среди местных рабов. Он сговорился с каликийскими пиратами о переправе его войска, но те не выполнили своего обязательства. Красс решил запретить армию Спартака, и, чтобы отрезать ей путь, его солдаты вырыли ров в узком месте перешейка. Однако Спартаку удалось пробиться, и он направился к Брундисию. Красс, не желая разделить славу победы над Спартаком с Помпеем, перешел к энергичному наступлению; армия Спартака была разбита, сам он пал в битве. Остатки войска были разбиты Помпеем, и на 70 год победитель Серто-

рия и победитель Спартака были избраны консулами. Восстание Спартака потрясло римское рабовладельческое общество.

Спартак был гениальным руководителем рабов. «Великий генерал..., благородный характер, real representative (истинный представитель. — *Ред.*) античного пролетариата» (Маркс, Письмо к Энгельсу от 27/II 1861, в кн.: Маркс и Энгельс, Сочинения, т. XXIII, стр. 15). «Спартак был одним из самых выдающихся героев одного из самых крупных восстаний рабов около двух тысяч лет тому назад» (Ленин, Соч., т. XXIV, стр. 371). Ему удалось создать армию, перед к-рой в течение двух с лишним лет были бессильны римские войска. Однако Спартак не ставил своей целью полного уничтожения рабовладения. Он считал своей целью вернуть свободу рабам, вывести их на родину. В его войске были свободные, а быстрое передвижение войск по Италии говорит о поддержке со стороны аграрного населения. Другие вожди не разделяли его программы, разногласия между руководителями восстания были, несомненно, одной из причин поражения. Но основной причиной поражения являлось то, что не было еще создано предпосылок для победы революции рабов. Рабовладельческий строй был еще достаточно крепок, чтобы оказать сопротивление восставшим рабам. — Восстание Спартака имело значительные последствия для римской истории. Справедливо предположение нек-рых исследователей, что истребление рабов, а также опасность нового восстания способствовали замене труда рабов трудом свободных мелких арендаторов, дроблению крупных имений на мелкие участки и передаче их в пользование колонам. Восстание Спартака способствовало известной консолидации господствующих групп римских рабовладельцев — нобилитета и всадников.

Восстановление досулланской конституции. Вторая война с Митридатом. Государственное устройство, установленное Суллой, удовлетворяло лишь определенную часть нобилитета, и консолидация привилегированных групп рабовладельческих прослоек Р. началась с отмены тех реформ Суллы, к-рые противоречили традиционным принципам римского государственного строя. По предложению Помпея была восстановлена власть народных трибунов (70). В том же году закон Аврелия устанавливал, что в постоянные судебные комиссии по особо важным делам (*quaestiones perpetuae*) избираются в равном числе представители от сенаторов, всадников и эрарных трибунов (последние по своему имущественному положению занимали следующее место после всадников). Кроме того, была восстановлена власть цензоров. Прежние сулланцы Красс и Помпей искали поддержки у всадников и популяров.

Однако прежние (досулланские) республиканские порядки не могли быть восстановлены. Восстание Спартака острее, чем раньше, поставило вопрос о военной диктатуре. Все важнейшие задачи разрешились, гл. обр., путем установления экстраординарных магистратур. Так, после подавления восстания рабов необходимо было обезопасить пути сообщения с восточными провинциями. Борьба сенатских полководцев Антония и Метелла с пиратами была безуспешна, и в 67, по закону Габиния, Помпею были предоставлены чрезвычайные полномочия. В течение короткого срока Помпей справился с этой задачей. Лукулл в это

время вел борьбу на Востоке с Митридатом. Ему удалось добиться больших успехов, но он не пользовался популярностью среди войска, а также действовал на Востоке против публиканов. В Р. поэтому был поставлен вопрос о смене командования. По предложению народного трибуна Манилия чрезвычайные полномочия по борьбе с Митридатом были предоставлены Помпею (66). Закон Манилия защищал М. Туллий Цицерон. Ното повus, не принадлежавший к римскому нобилитету, уроженец г. Арпина, Цицерон начал свою деятельность в роли адвоката, а в 70 выступил в качестве обвинителя против наместника Сицилии сулланца Верреса, прославившегося своими злоупотреблениями в Сицилии. Таким образом, Цицерон поддерживал демократического трибуна, связанного с всадниками.

Заговор Катилины. В 66 Помпей отправился на Восток и в качестве командующего римской армией сменил Лукулла. В 66 же в Р. происходила борьба вокруг консульства. На 65 одним из кандидатов был патриций Луций Сергий Катилина. Около него группировались молодые разорившиеся нобили, надеявшиеся поправить свое положение. Кандидатура Катилины была отведена, т. к. ему было предъявлено обвинение в вымогательствах (до этого Катилина был пропретором в Африке). Катилинарии были недовольны исходом дела; под покровительством Красса и выступившего на политич. арену Гая Юлия Цезаря они решили обратиться к насильственным методам борьбы: предполагали убить консулов, провозгласить диктатором Красса, а начальником конницы—Гая Юлия Цезаря. Но заговор не удался. В 65 Цезарь, будучи эдилом, действовал открыто как сторонник и восстановитель марианской партии, хотя и тогда подчеркивал знатное свое происхождение, славу своего рода, ведущего происхождение от самой богини Венеры. Борьба из-за высших магистратур продолжалась и в 64. Катилине опять не удалось пройти в консулы. На 63 год были избраны Марк Туллий Цицерон и Г. Антоний, сочувствовавший катилинариям. Цицерон, когда-то выступавший против сулланцев, перешел теперь определенно на сторону оптиматов. Уже в 64 Цицерон выступает против народного трибуна Сервилия Рулла, автора аграрного законопроекта, по к-рому предполагалось в широких масштабах организовать наделение земель. Под влиянием агитации Цицерона против законопроекта Сервилия Рулла вынужден был взять его обратно. Провал законопроекта Сервилия Рулла дает нам указание на характер римской демократии того времени. Судя по речам Цицерона, городской плебс, среди к-рого преобладали люмпен-пролетарские элементы, не поддерживал Рулла, т. к. не имел желания покинуть Р. с его зрелищами, раздачами, праздной жизнью. Голоса немногочисленного крестьянского плебса в это время не играли уже существенной роли.

В 63 Катилина и его сторонники развернули широкую агитацию. В случае успеха они обещали каскацию долгов. Этот лозунг привлек к ним немало сторонников. Сочувствующие Катилине были и в Р.—среди разорившихся нобилей и люмпен-пролетарских элементов населения—и в различных италийских муниципиях; много сторонников было у него в Этрурии, гл. обр., среди разорившихся сулланских ветеранов. Все эти социальные элементы имели мало между собой общего. Их объединяла борьба

против ростовщичества, вызывавшаяся стремлением освободиться от долгов.

Хотя движение это в начале 63 и было массовым, но организация катилинариев продолжала носить заговорщический характер: в планы Катилины были посвящены лишь близкие ему друзья, принадлежавшие к разорившимся нобилим. Надеясь использовать ненависть к сенатской олигархии и ростовщикам, Катилина ставил своей целью захват власти; он шел по тому пути, какой указал Сулла. Наиболее активным противником Катилины был Цицерон. Через провокаторов ему удалось узнать планы катилинариев. Сенат наделил его чрезвычайными полномочиями. На консульских выборах Катилина провалился. Тогда близкий Катилине центурион Манлий стал собиравать в Этрурии войска, а в ночь с 8 на 9/XI в Этрурию бежал и Катилина. Цицерону удалось прежде всего объединить ростовщические группы римского общества—нобилитет и всадников. В своих речах к Сенату и к народу он раскрыл планы заговорщиков, представив их как попытку низвергнуть республику. Сообщники Катилины были уличены в сношениях с галльским племенем аллоброгов. Дело их вопреки законам разбиралось в Сенате. Гай Юлий Цезарь, бывший претором и связанный с катилинариями, предлагал ограничить наказание ссылкой в муниципии, но взяло верх мнение Цицерона—катилинарии были казнены. Попытка Катилины осуществить свои цели вооруженным путем не удалась: при Пистории (62) войска его были разбиты, и сам он пал в битве.

Война Помпея на Востоке. Война с Митридатом, как и во времена Суллы, представляла громадную опасность для Рима, т. к. ставились под удар все владения Р. в Азии. Лукуллу удалось добиться крупных успехов в борьбе с Митридатом, к-рым и воспользовался Помпей, назначенный по закону Манилия командующим восточной армией. Помпею удалось расстроить союз Митридата с армянским царем Тиграном. Разбитый недалеко от Евфрата (66), Митридат бежал в Колхиду, а оттуда—на Боспор, где вскоре покончил самоубийством. В 65 Помпей появляется в Закавказьи. Условия похода были необычайно трудными. Помпей дошел до Фасиса (в районе современного Поти); добраться до Боспора, однако, ему не удалось вследствие сопротивления воинственных племен. После окончательного подчинения Понта он направился в Сирию. В 63 он устранил ряд мелких владетелей и завоевал Иудею. Границы азиатских государств были изменены Помпеем, появились новые римские провинции, были основаны новые города, походы дали громадную добычу, и в 62 Помпей мог вернуться в Италию.

Первый триумvirат. После заговора Катилины произошло новое объединение нобилитета и всадничества. Сенат имел большую власть, однако сулланские методы управления государством потеряли значение. В это время, как и в последующий период, Сенат выступает как охранитель устоев аристократич. республики. Идеологом этого направления был Цицерон, порвавший с популярными, но неоднократно менявший своих политич. союзников и никогда не стоявший на принципиальной политич. высоте. Кроме того, упорным защитником старины был М. Порций Катон Младший, подражавший своему прадеду, отличавшийся ригоризмом, но не всегда умевший ориентироваться в политич. обстановке. Цезарь в 62 был про-

претором в Испании. Красс после заговора Катилины, к-рого он вместе с Цезарем поддерживал, был изолирован. Среди популярных царил разброд. Все опасались, что, вернувшись в Италию, Помпей повторит то, что сделал Сулла в 82. Но Помпей тотчас же по прибытии в Италию распустил войска. Лозунг охраны республики сплотил разнородные элементы, борющиеся с катилинариями, и диктатура не могла быть популярной. 28 и 29/IX 61 Помпей отпраздновал блестящий триумф, но Сенат отказался утвердить целиком все распоряжения Помпея на Востоке; не прошел и аграрный закон народного трибуна Флавия, по к-рому предполагалось наделить земель ветеранов Помпея. В 60 из Испании вернулся Гай Юлий Цезарь, выставивший свою кандидатуру в консулы. Цезарю удалось примирить Красса и Помпея, и все трое составили неофициальный союз могущественных в Р. людей, обязавшихся помогать друг другу. Цезарь пользовался популярностью среди плебса, Красс, богатство к-рого вошло в поговорку, имел большие связи среди финансовых кругов, у Помпея же была военная слава, за ним стояли распушенные им солдаты. Каждый из них имел разветвленную клиентелу не только среди римского плебса: в клиентских отношениях находились даже провинциальные города.

Сенат был бессилён бороться с Первым триумвиратом. В качестве консула 59 года Цезарь широко пользуется демагогич. приемами, и ему без труда удается провести утверждение мероприятий Помпея на Востоке, а также снижение откупной суммы в Азии, и, наконец, по его инициативе был принят аграрный закон, более скромный, чем законопроект Сервилия Рулла, но повторяющий его в основных своих чертах. Кроме того, закон о вымогательствах в провинциях усилил наказание виновных и точнее определил компетенцию провинциальных наместников. По закону Ватиния, Цезарь получил в управление провинцию Галлию, к-рая должна была доставить ему военную славу, армию и богатство. На 58 год консулами были избраны сторонники триумвиров. В числе народных трибунов этого года был Публий Клодий, перешедший из патрициев в плебей для того, чтобы добиться трибуната. Клодий добивается отмены закона о запрещении коллегий, принятого для борьбы с катилинариями (коллегиями назывались в Риме всякого рода объединения, которые составлялись представителями низших слоев населения, иногда по территориальному, иногда и по производственному принципу, и ставили своей целью взаимопомощь; в то время они были нередко и своеобразными политич. клубами). Клодий окружает себя отрядами, составленными, гл. обр., из люмпен-пролетариев, и комиции послушно принимают все его предложения. Клодий был связан с Цезарем и действовал в его интересах, но в своей демагогической политике шел гораздо дальше, чем Цезарь. Клодий добился изгнания Цицерона и удаления Катона Младшего. Теперь наиболее опасные противники триумвиров находились вне Р., и Цезарь направился в свою провинцию.

Войны Цезаря в Галлии в период 58—56. Цезарь получил Цизальпинскую Галлию с правом вести войны в Галлии Трансальпинской. Он разбил племя гельветов, оказывавшее сопротивление Р., и, одержав победу над германцами, обратился против галльских племен,

не подчинявшихся Р. К 56 завоевание Галлии было в основном закончено.

Соглашение в Луке. В Р. после бурного 58 года вновь окрепла сенатская партия. Был возвращен Цицерон. Усиление сенатской партии делало необходимым укрепление триумвирата. В Луке состоялось свидание триумвиров. Цезарю был продлен срок управления Галлией на 5 лет, было обусловлено также, что Помпей и Красс будут избраны консулами на 55 год, после чего Помпей получит в управление Испанию, Красс—Сирию. Еще до окончания консульства Красс отправился в свою провинцию. Помпей же остался в Италии и управлял Испанией через своих легатов.

Экспедиция Красса. Господство римлян не было еще окончательно упрочено в Сирии, а между тем в это время ей грозила война с парфянским царством. Красс решил сам напасть на парфян. Ему удалось завоевать несколько крепостей по левому берегу Евфрата, но в битве при Каррах его войско было разбито, солдаты принудили Красса принять предложение о мирных переговорах, во время к-рых он был убит (53). Оставшиеся войска с большим трудом возвратились в Сирию.

Чрезвычайные полномочия Помпея. В Р. продолжалась борьба сенатской партии против триумвиров. Особенной остроты достигла эта борьба в 53. Демагогической политике Клодия, действовавшего в интересах Цезаря, была противопоставлена демагогия Т. Анния Милона, методы политич. борьбы к-рого не отличались от методов Клодия. Беспорядки воспрепятствовали выбору кандидатов на 53 г. В январе 52 при встрече на Аппиевой дороге Клодий был убит спутниками Милона. Похороны Клодия вылились в демонстрацию римского плебса. Толпа сожгла тело Клодия на Форуме; при этом сгорело здание курии и ряд других построек. Сенат принужден был поручить подавление движения Помпею, который был на 52 избран консулом без коллегий (вопреки обычаю). Милон был осужден и отправился в изгнание; были проведены строгие законы против виновных в насилии, подкупе. С этого момента начинается сближение между Помпеем и Сенатом и вместе с тем охлаждение между Цезарем и Помпеем. Помпей сосредоточил в своих руках различные магистратуры (консульство, проконсульство в Испании, наблюдение над снабжением Р. продовольствием). Это совмещение было необычным, даже противозаконным. Оно явилось прецедентом для событий будущего.

Борьба Цезаря в Галлии (55—50). В 55 Цезарь закончил завоевание Галлии. С перешедшими Рейн германскими племенами Цезарь вступил в переговоры, во время к-рых неожиданно напал на германцев, и только герм. коннице удалось переправиться через Рейн. Цезарь первый из римских полководцев перешел Рейн и пробыл 18 дней на правом берегу. После этого он отправился в экспедицию в Британию (54), т. к. жители этого острова неоднократно оказывали поддержку галльским племенам. Но во время британского похода среди галлов началось антиримское движение. В 52 восстание сделалось всеобщим. Во главе восстания стоял храбрый и талантливый вождь Вердингеторикс, выступивший в качестве объединителя галльских племен. После того как с помощью германцев была разбита галльская конница, Вердингеторикс укрепился в Алезии,

и лишь голод принудил его к сдаче. Окончательное подавление восстания относится к 50 году.

Война между Помпеем и Цезарем. Со смертью Красса триумvirат фактически распался. Цезарь действовал в Р. через демагогов—народных трибунов. Помпей сблизился с Сенатом. Цезарь добивался того, чтобы ему разрешили выставить свою кандидатуру на выборах в консулы, не слагая полномочий в Галлии. В январе 49 Сенат лишил Цезаря проконсулства в Галлии, а народный трибун Марк Антоний, протестовавший против этого, был изгнан из Сената. Столкновение было неизбежно. И Помпей и Цезарь стремились к военной диктатуре. Главная опора того и другого заключалась в армии, ресурсы для борьбы доставляли находившиеся в их распоряжении провинции. Конфликт был ускорен представителями сенатской знати. Под предлогом мести за поругание народных трибунов Цезарь с имевшимися в его распоряжении легионами перешел р. Рубикон, что означало начало военных действий. Помпей оказался неподготовленным, чтобы сразу же дать отпор противнику, и вместе с Сенатом и магистратами оставил Р. и переправился в Грецию. Цезарь вступил в Р., захватил казну и после этого направил главные свои силы в Испанию, где находились войска Помпея. В битве при Илерде он разбил войска Помпея и, подавив восстание в нек-рых других городах, вернулся в Р., где был провозглашен диктатором. Эти полномочия он сложил через 11 дней и после избрания консулом на 48 год направился в Грецию. Преимущество было на стороне Помпея, т. к. его войска были хорошо вооружены и снабжены продовольствием. Войска Цезаря было хорошо дисциплинировано, но с самого же начала терпело недостаток в продовольствии. Первые столкновения Цезаря с войсками Помпея произошли в Эпире при Диррахии. Цезарь вынужден был отойти с большими потерями и направился в Фессалию. При Фарсале (6/VI 48) произошла решительная битва, в к-рой Помпей был разбит. Из Греции Помпей бежал в Египет, где был убит. После битвы при Фарсале Цезарь направился вначале в провинцию Азию, а оттуда в Египет. В Александрии в результате вмешательства во внутренние египетские дела ему пришлось столкнуться с возмущением местного населения (47). Лишь тогда, когда подошли подкрепления, Цезарю удалось одержать победу. Египетской царицей была объявлена Клеопатра. В том же году Цезарь без особого труда одержал победу над Фарнаком, сыном Митридата. После этого он вернулся в Р.

Экономическое положение Р. за время гражданской войны ухудшилось. Деньги падали в цене, жизнь дорожала, и естественным следствием было обострение долгового вопроса. Лозунг кассации долгов, всегда популярный среди низших слоев населения, вновь приобрел свою актуальность. В 49 Цезарь под влиянием городского плебса, настаивавшего на сложении долгов, провел следующие меры: проценты зачислялись в счет долга, имущество, поступавшее в счет долга, должно было приниматься по той цене, какая существовала до гражданской войны. Кроме того, было установлено, что никто не может держать на руках свыше 50.000 денариев. Такое разрешение вопроса не удовлетворило ни должников, ни кредиторов, и в 48 претор Целий Руф внес

в Народное собрание законопроект, кассировавший все долги и освобождавший сьемщиков от взноса квартирной платы за прожитое время. Цезарианский Сенат сместил его с должности. Целий бежал из Р. и вместе с вернувшимся из ссылки Милоном призвал к свободе рабов; из помпейцев, гладиаторов и рабов ими составлялись отряды и подготавливалось восстание, но против них были посланы войска; отряды восставших были рассеяны, а руководители убиты. В следующем 47 народный трибун Долабелла возобновил законы о кассации долгов и об освобождении сьемщиков от квартирной платы. Другие народные трибуны действовали против этого предложения, и Долабелла поднял восстание, в к-ром принимали участие городские плебеи и вольноотпущенники. Оставленный Цезарем в Риме Антоний подавил движение, причем было убито ок. 800 человек. Возвращение Цезаря в Р. совпало с усилением помпейцев в Африке, и это вновь вызвало надежды среди нобилитета и части всадничества, которые поддерживали Помпея, поэтому Цезарь искал опоры среди плебса. Вопреки ожиданиям, он выразил недовольство мерами Антония и открыто демонстрировал свое расположение к Долабелле. Не принимая всей программы последнего, Цезарь все же предоставил нек-рые льготы малоимущим квартирникам. Кроме того, он провел обязательный заем и продал с аукциона имущество своих противников, погибших во время гражданской войны. С большим трудом удалось Цезарю подавить возмущение легионов, недовольных тем, что им не выплачивалось жалование. В конце 47 Цезарь направился в Африку, где сосредоточились силы помпейцев и где против Цезаря действовал нумидийский царь Юба. В апреле 46 в кровопролитной битве при Тапсе помпейцам было нанесено решительное поражение. Все города Африки сдались. Защита Утики была поручена Катону Младшему, но, сознавая ее безнадежность и не желая сдаваться Цезарю, он покончил самоубийством. Цезарь вернулся в Р. и торжественно отпраздновал победы в Галлии, Египте, Азии и Африке. Однако помпейцы не были еще окончательно разбиты. В Испании утвердились сыновья Помпея—Секст и Гней. В битве при Мунде (45) они были разбиты, причем Гней был убит, Сексту же удалось скрыться. Торжество Цезаря было полным.

Диктатура Цезаря. Гражданская война 48—45 отражала кризис, переживаемый Римской державой. Это была борьба за военную диктатуру, переход к к-рой был неизбежной необходимостью. В политич. отношении Р. оставался городом-государством; между тем, Римская держава была мировым государством в античном понимании этого слова. В провинциях римское владычество основывалось на беспощадной эксплуатации. Провинции рассматривались не как части единого целого, а как поместья римского народа (*praedia populi Romani*), области, на к-рые распространялась его власть (*imperium*). В Риме происходила борьба за то, какая группировка и как должна эксплуатировать провинции. В этой борьбе, как показали примеры Марии, Суллы, Катилины, Клодия и того же Цезаря, представители господствующих классов обращались к свободной бедноте и даже к рабам, и это препятствовало окончательному подавлению революции рабов и движения свободных низов. С другой стороны,

беспощадная эксплуатация провинций доводила их до полного разорения и угрожала римскому господству. Неизбежной необходимостью был переход к общественному строю, к-рый, не уничтожая эксплуатации провинций, изменил бы ее методы и формы.

К военной диктатуре стремились как Помпей, так и Цезарь. На путь военной диктатуры становились и представители сенатской олигархии, заключившие союз с Помпеем. Главной опорой Цезаря было войско, со времен Мария ставшее наемным, а в это время окончательно утратившее следы крестьянского ополчения, каким оно было во времена классической республики. Армия разрасталась в связи с ростом Римской державы; она должна была охранять римские провинции, обеспечивать захват новых территорий и отражать нападения внешних врагов. Но армия находилась в руках полководцев, которые имели возможность использовать ее в своих политических целях. Наиболее последовательным в этом отношении был Цезарь. Легионы, составленные им в Галлии, представляли ту силу, к-рую он мог использовать в борьбе с помпеянами. Несмотря на отдельные случаи недовольства своим полководцем, которое проявлялось в бунтах, легионы Цезаря оставались ему верны, т. к. судьба солдат зависела от его успехов. Цезарь опирался, кроме того, на различные прослойки римского общества, считавшие необходимым изменить методы эксплуатации провинций; это были римские и итальянские деловые круги, тесно связанные с провинциями. В их интересах было создание условий, укреплявших коммерческие связи. Больше, чем нобилитету, ему сочувствовал римский люмпен-пролетариат, и, наконец, он стремился привлечь на свою сторону господствующие круги провинциального населения и тем самым расширить свою социальную базу. Цезарь широко раздавал права римских граждан не только отдельным провинциалам, но и целым городам. Широко распространяется латинское гражданство, данное многим городам Цизальпинской Галлии, Нарбонской провинции, Испании, Сицилии, а также и некоторым городам Африки. Романизации должно было содействовать выведение в различные провинции римских колоний. Еще в 59 был проведен закон, усиливающий наказания за вымогательство в провинциях (*lex Julia repetundarum*). Были приняты меры к тому, чтобы ограничить произвол провинциальных наместников. Позднее приведена была в порядок налоговая система: ограничивается и ставится под контроль деятельность публиканов, на откуп отдаются, главным образом, косвенные налоги, прямые же вносятся городскими общинами.

Римское гражданство еще после Союзнической войны было распространено на всю Италию. При Цезаре права и обязанности общин находят отражение в его муниципальном законе (*lex Julia municipalis*—46), предоставляющем городам автономию в разрешении местных нужд. Все эти мероприятия должны были расширить социальную базу Цезаря, они являлись мерами, подготавливающими слияние Рима, Италии и провинций в монархию эллинистич. типа, в которой Рим был бы только столицей, резиденцией монарха. Монархические тенденции у Цезаря резче, чем у его преемников. Подобно Сулле, он воспользовался титулом диктатора. После битвы при Фар-

сале Цезарь был назван диктатором для устройства государства (*dictator rei publicae constituendae causa*) на неопределенное время, после битвы при Тапсе он получает диктатуру на 10 лет и в 44—титул пожизненного, «вечного» диктатора (*dictator in perpetuum*). Наряду с диктатурой Цезарь имел и другие полномочия. Подобно Помпею в 52, Цезарь сосредоточил в своих руках должности, несовместимые с точки зрения обычных римских правовых норм. В 48 Цезарь получил пожизненную трибунскую власть (*tribunicia potestas*). С 46 под именем префектуры нравов (*praefectura morum*) он пользовался фактически полномочиями цензоров; титул императора вошел в состав его имени. Наряду с этим у Цезаря было верховное право войны и мира, право намечать кандидатов в магистраты, распоряжаться общественной казной. Совокупность этих полномочий давала Цезарю пожизненную монархическую власть.

В начале своей карьеры Цезарь был связан с демократией. Борьба с помпеянами была борьбой с сенатской знатью. Сенат был Цезарем реорганизован, число членов дошло до 900; Цезарь ввел в него своих командиров и даже бывших вольноотпущенников. Однако после победы над врагами Цезарь определенно становится на путь примирения со старой аристократией. Он осыпает милостями своих прежних врагов. Они получают от него должности, имени и т. д. Это не значит, что Цезарь стоял над классами и партиями. Скорее это была попытка создания придворной аристократии, в которую вошла бы и побежденная старая родовая аристократия. Вместе с тем Юлий Цезарь проводит ряд антидемократических реформ: число плебеев, имеющих право на получение от государства хлеба и других продуктов, уменьшается с 320.000 до 150.000, а также издается закон, запрещающий коллегии. Мероприятия Цезаря были разнообразны. Он реформировал календарь, по его имени названный Юлианским, стал чеканить золотую монету, организовал ряд общественных работ, издал распоряжения, касающиеся движения по улицам Р., и ряд других. По возвращении из Испании Цезарь готовился к походу против парфян. Этому, очевидно, должно было предшествовать провозглашение Цезаря царем. Друг его Антоний однажды открыто предлагал ему корону. Но республиканские традиции были еще живы, и эти явные монархич. тенденции вызвали недовольство плебса, а гл. обр. сенатской аристократии. Против Цезаря был составлен заговор, и 15/III 44 он был убит на заседании Сената.

Гражданские войны после смерти Цезаря. Заговорщики принадлежали к сенатской аристократии. Главными из них были Кассий, бывший помпеянец, и Марк Юний Брут, увлекавшийся философией, но вместе с тем не возвышавшийся над другими сенаторами-олигархами. Одно время он занимался ростовщическими операциями на Востоке. В 49 он был на стороне Помпея, затем примирился с Цезарем и пользовался его дружбой. Долгое время в историографии Брут и Кассий являлись примерами борцов за свободу, между тем свобода, к-рая ими проповедывалась, была лишь лозунгом, прикрывавшим узко-сословные интересы сенатской аристократии. Растерянность и отсутствие перспективы для дальнейших действий характерны как для заговорщиков, так и для

цезарианцев, которые возглавлялись Марком Антонием и Марком Эмилием Лепидом. Марк Антоний выдвинулся еще в 58, во время египетской экспедиции, в 54 примкнул к Цезарю, сражался вместе с ним в Галлии; в 49 он был народным трибуном и в следующем году сражался на стороне Цезаря при Фарсале. Деятельность его в Риме в 47 вызвала недовольство Цезаря, но тем не менее он до последних дней диктатора оставался его другом. В 44 он был консулом и больше, чем другие, поддерживал монархич. тенденции Цезаря. Антоний был храбрым и опытным полководцем. Как политик он уступал многим своим противникам. Марк Эмилий Лепид был близким к Цезарю человеком. Он был *magister equitum*, т. е. занимал второе после Цезаря место. Лепид как политик был полным ничтожеством.

17/III 44 состоялось заседание Сената, на котором произошло внешнее примирение цезарианцев и их противников. Все распоряжения Цезаря были оставлены в силе, были назначены похороны его за счет государства, но вместе с тем заговорщики оставались безнаказанными. Похороны Цезаря вылились в стихийное движение. Среди римской толпы было немало ветеранов и legionеров Цезаря, его клиентов, бывших провинциалов, пользовавшихся его покровительством. Наконец, масса, если и была недовольна антидемократич. реформами и монархич. тенденциями Цезаря, то все же отнюдь не стремилась к установлению господства сенатской олигархии. Большую роль сыграло обнародование завещания Цезаря, из к-рого стало известно, что каждый плебей получил по 300 сестерций, кроме того, в общественное пользование отдавались огромные сады за Тибром. Труп Цезаря был сожжен на Форуме. С большим трудом удалось предотвратить разгром и поджог домов заговорщиков. Цезарь был обожествлен римской толпой и почитался защитником бедноты. Опасность этого движения заставила Антония в большей степени, чем прежде, сблизиться с антицезарианцами.

По завещанию Цезаря усыновлялся и объявлялся наследником его внучатный племянник Гай Октавий, которому тогда было 18 лет и который находился в Аполлонии. В апреле Октавий прибыл в Италию. В Р. он заявил о своем желании вступить в наследство Цезаря. Он назвал себя Гаем Юлием Цезарем Октавианом. Выступив перед плебсом, он сказал, что ставит главной своей целью исполнить завещание отца. Встреча с Антонием была недружелюбной. Антоний отнесся к нему высокомерно, и вскоре Октавиан начал вести против него агитацию, обвиняя его в примирении с убийцами Цезаря и напоминая плебсу его расправу в 47. Отношения между Антонием и сенатской знатью обострились. Сенатская олигархия стремилась к полному освобождению государства от влияния цезарианцев. Антоний хотел упрочить свое влияние, опираясь на войска Цезаря. Эти отношения сделались особенно натянутыми с тех пор, как Антоний провел закон о перераспределении провинций, по к-рому ему должна была быть передана Галлия, обладание к-рой, как показывал пример Цезаря, обеспечивало власть в Риме и Италии, а Децим Брут (один из убийц Цезаря), занимавший эту провинцию еще по завещанию Цезаря, получал Македонию. Конец 44 прошел в подготовке к войне. Антоний консолиди-

ровал силы ветеранов. Но в лагере цезарианцев не было единства. Антоний не признавал Октавиана, последний же действовал в союзе с сенатской знатью, общая вместе с тем солдатам Цезаря, получавшим от него повышенное жалование, отомстить за смерть отца. Децим Брут не оставил своей провинции, а укрепился в Мутине, к-рую обложил своими войсками Антоний. В 43 Сенат объявил государство в опасности; против Антония были посланы войска. Октавиан, к-рому было дано пропрегаторское звание и был предоставлен *impregium*, должен был со своими легионами сражаться против Антония.

В апреле 43 произошла битва при Мутине, закончившаяся поражением Антония. Антоний с остатками войска бежал на север. Октавиан не стал его преследовать и, оставшись в Северной Италии, отказался, тем не менее, от объединения своих сил с войсками Децима Брута. В Риме считали цезарианскую партию уничтоженной и не предполагали даже считаться с теми обещаниями, какие даны были Октавиану. Его требования остались неудовлетворенными. Между тем Антоний в Нарбонской Галлии соединился с Лепидом. Октавиан направил свои войска из Северной Италии на Рим, провел свое избрание в консулы и закон Педия о наказании убийц Цезаря. В октябре он двинулся на север, чтобы соединиться с Антонием и Лепидом. Такая политика Октавиана объясняется, гл. обр., настроением солдат. Legionеры Цезаря были главной силой, на которую опирались цезарианцы. Разрыв с Сенатом и давление войск заставили Октавиана искать сближения с Антонием и Лепидом. Недалеко от Бононии произошло свидание между ними, и был заключен союз, известный под именем Второго триумvirата. Борьба с сенатской партией и удовлетворение требований солдат были главными целями этого союза, для разрешения же их прибегли к системе проскрипций. В конце ноября, по закону Тития, власть триумvirов была признана Народным собранием. Проскрипции триумvirов распространились не только на активных противников цезарианцев, но в списки были внесены и те сенаторы и всадники, к-рые выделялись своим богатством. В числе погибших был Цицерон, занесенный в списки по настоянию Антония.

Проскрипции в конце-концов не достигли цели. Многим внесенным в списки удалось бежать, имущество осужденных продавалось за бесценок, и в результате солдаты и ветераны Цезаря оказывались неудовлетворенными, но зато лица, близкие к триумvирам, составили крупные состояния. Триумvиры обещали рабам свободу, римское гражданство и большое денежное вознаграждение за выдачу господ, занесенных в списки. Немало рабов воспользовалось этим предложением, и это расшатывало устой рабовладения, поскольку нарушался традиционный принцип, на котором было основано римское рабовладение: господин волен в жизни и смерти своего раба. В Италии безнаказанно действовали шайки, хватавшие свободных и превращавшие их в рабов. Вместе с тем приняло невиданные до того размеры бегство рабов. Правительство триумvirов, занятое проскрипциями и подготовкой к новой гражданской войне, оставляло все это безнаказанным. Государство в этот момент не выполняло основной своей функции: защиты рабовладения.—В Сицилии утвердился Секст

Помпей — сын Гнея Помпея, к которому бежали от проскрипций аристократы, а также рабы, зачислившиеся в войско и флот Помпея. Весь Восток, включая Грецию и Македонию, находился в руках Брута и Кассия. Здесь были сосредоточены силы сенатской партии против триумвиров. Непомерные налоги на города дали главарям этой партии средства, позволившие создать сильную армию. На борьбу с ними в Македонию направилась армия триумвиров во главе с Октавианом и Антонием. В битве при Филиппах в 42 республиканские войска потерпели поражение, а Брут и Кассий покончили самоубийством. Победа при Филиппах нанесла удар республиканской партии. Антоний направился на Восток с целью добыть деньги. В Таре к нему пришла царица Египта Клеопатра, чтобы просить прощение за помощь, оказанную Бруту и Кассию. За ней Антоний последовал в Александрию, где провел зиму 41—40. Октавиан в это время был в Италии. Ему надлежало удовлетворить земель ок. 170.000 ветеранов. По решению триумвиров им были отведены земли шестнадцати итальянских городов, население к-рых сгонялось с мест. Недовольство итальянского городского населения привело к т. н. Перузинской войне. Восставшие во главе с Л. Антонием (братом триумвира) укрепились в городе Перузии, который удалось взять лишь после длительной осады (40). Марк Антоний, который защитниками Перузии выступал как оплот против тирании Октавиана, весной 40 направился в Италию. В Брундисии дело дошло до столкновения его с войсками Октавиана, но вскоре было достигнуто соглашение, по к-рому произошел новый раздел провинций между триумвирами. В следующем году (39) триумвиры вынуждены были признать Секста Помпея, т. к. последний обладал большим флотом, позволявшим ему в борьбе с Октавианом нападать на берега Италии и затруднять доставку в Р. продовольствия. По соглашению в Путеолах Секст Помпей получал власть, подобную власти триумвиров. Антоний отправился на Восток, готовясь к походу против парфян. В 37 в Таренте было заключено новое соглашение между Антонием и Октавианом, по к-рому первый получил войска для парфянского похода, а второй — корабли для борьбы с Секстом Помпеем, примирение с к-рым оказалось невозможным.

Мечта о мире является особенно характерной для итальянских рабовладельческих кругов после Перузинской войны. Итальянское общество готово было идти за тем, кто восстановит мир и избавит от принудительных наборов, конфискаций земель и непомерных налогов. Этими настроениями стремились воспользоваться прежде всего Октавиан, желавший привлечь на свою сторону руководящие слои жителей итальянских городов. Бегство рабов к Сексту Помпею стало массовым явлением, и борьбу со своим опасным политич. противником Октавиан представляет как борьбу с беглыми рабами и пиратами. В 36 полководцу Октавиана М. Випсанию Агриппе удалось одержать победы над Секстом Помпеем при Милах и Навлохе. Лепид, помогавший Октавиану в борьбе с Секстом Помпеем, пытался оставить за собой Сицилию, но Октавиан привлек его войска на свою сторону. Лепид был лишен власти и должен был уйти в частную жизнь. Несмотря на то, что войскам Секста Помпея

была обещана свобода, 30.000 бывших рабов было возвращено их господам «для надлежащего наказания», а остальные были казнены. Победа над Секстом Помпеем укрепила связь между Октавианом и итальянскими рабовладельцами. Октавиану были оказаны почести, он, подобно Цезарю, получил пожизненную трибунскую власть.

Антоний в 36 начал войну с парфянами. Однако из Мидии он должен был отступить. Еще в 37 Антоний, не порывая с Октавией — сестрой Октавиана, — отпраздновал свой брак с Клеопатрой. Антоний рассчитывал, повидимому, таким путем добыть средства для парфянского похода, Клеопатра же мечтала, опираясь на римское войско, восстановить царство Лагидов в границах, какие были к началу 3 в. до хр. э. Клеопатра была объявлена царицей царей, а ее дети получили во владение области, входившие в состав Римской державы. И в политике и в образе жизни Антоний порывал с римскими традициями. Он походил больше на восточного монарха, чем на римского проконсула. Консолидация сил на Востоке должна была обеспечить ему господство над всей Римской державой, и, т. о., разрыв между ним и Октавианом был неизбежен. Начало его следует отнести к 35. Римское и итальянское общественное мнение не могло одобрить восточной политики Антония, и это было использовано Октавианом. Официальный разрыв последовал в январе 32, а решительная битва произошла 2/IX 31 около мыса Акция. В разгаре сражения Клеопатра оставила место битвы, за ней последовал Антоний. Оставшиеся без полководца войска перешли на сторону Октавиана.

Прежде чем закончить войну с Антонием и Клеопатрой Октавиану пришлось отправиться в Италию, чтобы успокоить мятеж ветеранов. Пришлось снова заняться наделением земель, но на этот раз земли у итальянских городов покупались. После этого Октавиан переправился в Сирию, перешедшую на его сторону без сопротивления, а в конце 30 вступил в Египет. Антоний покончил самоубийством, Клеопатра пыталась спасти свое царство переходом на сторону Октавиана, но, убедившись, что победитель готовит отправить ее в Р., последовала примеру Антония. Сын Клеопатры от Цезаря — Цезарион — и ряд римских сторонников Антония были убиты. Египет был присоединен к Р. и сделан личным владением Октавиана. В 29 Октавиан вернулся в Р. и отпраздновал свои победы.

III. Римская империя.

Принципат Августа. Победа Октавиана завершила борьбу за военную диктатуру. Устранение Октавианом своих политич. соперников обозначало установление мира. Pax Romana — римский мир — вот лозунг, примиривший различные группировки рабовладельческого общества с Октавианом. Лозунг этот обозначал не только прекращение гражданских войн с сопровождавшими их проскрипциями, поборами, конфискациями земель; расправа с рабами, бывшими в армии Секста Помпея, обозначала гарантию рабовладения. Смуты и войны способствовали усилению реакционных настроений. Эти настроения были учтены Октавианом. Октавиан учел судьбу Цезаря. Он шел на примирение с Сенатом, принял популярный лозунг возвращения к старине и свое единовластие

стремился представить как восстановление республики. В 28 проводится новое составление списков сенаторов. Число членов Сената сокращается, исключаются те, кто сделался сенатором при Цезаре и триумвирах и по своему происхождению не мог быть членом высшего сословия. Во вновь составленном списке Октавиан был первым, отсюда и его титул *princeps senatus*. В республиканскую эпоху этот титул был почетным и предоставлялся лицам, принадлежащим к патрицианским родам.

13/1 27 до хр. э. Октавиан сложил чрезвычайные полномочия, объявил восстановление старой республики и заявил о своем желании уйти в частную жизнь. Но отказ этот был внешним. По «просьбе» сенаторов он получает ряд полномочий, закрепляющих за ним фактически верховную власть. 16/1 того же года Октавиан получил новое прозвище—Августа (*Augustus*), что значит «умножитель», «податель благ» (этот эпитет мог прежде относиться только к богам). Как бы для обозначения наступления нового века, Октавиан меняет свое имя. Он именуется: Император Цезарь Август, сын божественного. 13/1 27 считается началом нового политич. режима, получившего название принципата. Власть Августа основывалась на соединении различных магистратур, несоединимых в годы классической республики. Он сохранял в своих руках высшую власть — *imperium*, с 31 до 23 ежегодно избирался консулом, а в 23 получил особый *imperium maius*, распространяемый на все провинции; в 19 за ним пожизненно сохраняются знаки консульского достоинства. Кроме того, Август еще в 36 получил пожизненную трибунскую власть. С 23 *tribunicia potestas* (власть трибуна) обозначается в его титулатуре. Эта власть делала особу Августа священной, вместе с тем она как бы символизировала демократическое происхождение власти Августа, унаследованной от Цезаря, выступавшего когда-то в качестве вождя популяров. Правда, за этим символом не оставалось уже реального содержания. *Imperium* и *tribunicia potestas* явились, т. о., юридической основой власти Августа. Титул принцепса, принятый еще в 28, получает иное значение. Под ним разумеется не только первый сенатор, но и первый человек в государстве. Меняется и значение титула «император». Во времена республики это был почетный титул, даваемый войском полководцу-победителю. Со времени Августа титул императора *de facto* начинает обозначать высшую военную власть.

Кроме этих постоянных функций Август выполняет и чрезвычайные полномочия цензора, на нем лежит снабжение столицы продовольствием. Наконец, власть Августа по образу эллинистических монархий получает и религиозную санкцию. С 12 года Август — *pontifex maximus* (верховный жрец), кроме того он был членом важнейших жреческих коллегий. В Риме и Италии чтится его «гений». В провинциях воздвигаются храмы, посвященные ему и богине Рима. Но не нагромождение титулов и полномочий было фактической основой власти Августа. Она зиждилась на особом его влиянии (*auctoritas*), к-рым он, по его словам, превосходил всех магистратов. А этот авторитет создавался тем, что Август дал мир измученному римскому обществу, примирив уступками правящие классы. Это общество готово было отказаться от политич. свободы, чтобы получить спокойствие. Недаром римский мир—

Pax Romana—был официальным лозунгом, нашедшим выражение в культе богини римского мира. Авторитет поддерживался и тем, что Август попрежнему оставался военным вождем. Войско доставило победу Августу, оно же являлось источником его могущества, влияния и авторитета. «Матерью и опорой правительства»,—говорит Энгельс,—было войско, гораздо более похожее уже на армию ландскнехтов, чем на старо-римское крестьянское войско, а опорой моральной—всеобщее убеждение, что из этого положения нет выхода, что если не тот или другой император, то все же основанная на военном господстве императорская власть является неотвратимой необходимостью» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XV, стр. 606).

Август и Сенат. Восстановление республики, провозглашенное Августом, сопровождалось закреплением за Сенатом ряда привилегий. 13/1 27 произошел раздел провинций. Провинции пограничные управлялись специально назначенными императором легатами (Египет считался собственностью Августа и управлялся префектом из всаднического сословия), провинции старые, замиренные, управляются проконсулами, назначаемыми Сенатом. Была поделена и казна. Наряду со старой казной—эрарием—закладываются основы особой императорской казны—фиска. В эрарий поступали доходы с сенатских провинций, в фиск—с императорских. Эрарий чеканил медную монету, фиск—золотую и серебряную.—К Сенату переходят некоторые функции Народного собрания. Его постановления имеют силу закона, у него появляется судебная власть. Но полновластное *de jure* учреждение, Сенат послушно принимает предложения Августа, к-рые разрабатываются обычно в совете принцепса (*consilium principis*), избранном по жребию из среды сенаторов. С 23 к Августу переходит фактически и руководство внешней политикой. Сословие сенаторов остается высшим, число членов Сената ограничивается 600; членами его, за исключением особых случаев пожалования императора, могли быть дети сенаторов, во всяком случае лица свободного происхождения; устанавливается ценз в 1 млн. сестерциев (ок. 100.000 зол. рублей). Основой сенатского сословия остается крупное землевладение, создающее сенаторам известную независимость. Этим объясняется то, что, несмотря на внешнее согласие с принцепсом и знаки внимания к нему, оппозиционное настроение среди сенаторов сохраняется.

Август и всадничество. Вторым после сенатского сословия было всадничество. Август устанавливает для всадников ценз в 400.000 сестерциев (ок. 40.000 зол. руб.). Из них рекрутировались высшие чины императорской бюрократии. Больше влияние получили средние слои этого сословия, готовые променять торговлю и ростовничество на должность императорского чиновника.

Август и плебс. В отношении римского плебса Август доводит до логического конца ту систему, к-рая определилась со времен Гая Гракха. Огромные средства тратятся на содержание плебеев, на чрезвычайные раздачи и на всякого рода увеселения. Но зато плебс лишается почти всякого политич. влияния.

Италия и провинции. Итальянская муниципальная знать, недовольная политической триумвиров, примирилась с Октавианом еще до окончательной его победы. Италия

сохраняла еще свое преимущественное положение по сравнению с провинциями, и это дало возможность многим городам оправиться после потрясений периода гражданских войн. Политика Августа в отношении провинций не была одинаковой. Провинции старые, замиренные, приобретенные еще во время республики, получают при нем ряд льгот. Упорядочивается налоговая система. Откупа не были окончательно уничтожены, но доходы откупщиков ограничиваются, и самое значение откупов падает. Многие налоги собирались непосредственно прокураторами, назначаемыми Августом. В отдельных провинциях, напр., Киренаике, привилегированные группы местного населения получают право участия в судах по разбору уголовных преступлений наравне с римлянами; исключительно из них составляются суды по разбору гражданских дел. Особым сенатским постановлением создается упрощенный порядок разбора дел о злоупотреблениях в провинциях. В провинциальных собраниях (*conventus*) в честь богини Рима и Августа, храмов Рима и Августа совершаются молебствия, вместе с тем направляются просьбы императору. Август пытается создать в провинции прослойку населения, заинтересованную в сохранении римского господства и поддерживающую империю. Энгельс говорит: «империя не только не устранила этой эксплуатации (провинций).—Ред.), а, напротив, превратила ее в систему» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 1, стр. 125). Один из методов этой системы состоял в том, что к эксплуатации допускался привилегированный прослойка местного населения. Иной была политика в новых, недавно завоеванных провинциях, где последовательно проводилась система жестокой эксплуатации населения. Таким путем внедрялось римское господство. В 19 это привело к восстанию в Испании, в 17—к волнениям в Галлии, а в 6—к большому восстанию в Паннии.

Армия при Августе. Август принял все меры к тому, чтобы изменить то положение, какое занимала армия во времена Второго триумвиата, когда полководцам приходилось исполнять волю солдат. Армия была сокращена с 450.000 до 140.000, войска были расквартированы, гл. обр., в пограничных провинциях. В Риме и Италии остались лишь преторианские когорты из 9.000 солдат, созданные в качестве личной охраны Августа. Армия была в полном подчинении у Августа и составляла главную его опору.

Политика Августа по отношению к рабам. Укрепить рабовладение, рассчитанное во времена гражданских войн, составляло главную задачу правительства Августа. Различные мероприятия должны были резко провести грань между свободными и рабами: проводится ревизия эргастулов (помещений для рабов) и освобождаются свободные, незаконно попавшие в рабство. Законы Элия Сенция и Фуфия Каниния ограничивают отпуск рабов на волю. С той же целью вводится налог на отпуск рабов. Сам Август демонстративно подчеркивал, что он не вмешивается в отношения господина к рабу, считая власть господина над жизнью и смертью раба неограниченной.

Законодательство Августа. Монархия Августа была установлена под лозунгом возвращения к римской старине. Такие же официально цели преследовало и законодательство Августа. «Новыми законами, при-

нятыми по моей инициативе, я вернул обычай предков, в наш век уже забытые»,—говорит он в своем завещании. Издаются законы против роскоши, законы, ставящие целью укрепить семью: *leges Juliae de adulteriis coeercendis* (Юлиевы законы против прелюбодеяния), вводятся суровые наказания за разврат для женщин высших сословий и их соблазнительей. Специальный закон устанавливает обязательность брака для высших сословий. Особый закон вводит известные преимущества для тех, у кого есть дети. Реальных последствий эти законы не имели. Но, удовлетворяя реакционным настроениям, характерным для Италии, эти законы всегда могли быть использованы для борьбы с аристократией.

Внешняя политика Августа. Во внешней политике Августа можно установить следующие черты: 1) отказ от широкой завоевательной программы; 2) стремление укрепить границы и довести их до «естественных», вступа на путь завоеваний, когда приходилось иметь дело со слабым противником; 3) создание системы вассальных княжеств на границах с опасным противником; 4) стремление те или иные конфликты вместо рискованных военных предприятий разрешать мирным путем. Августом было закончено покорение Пиренейского п-ова и горных альпийских племен. В придунайских областях еще в 30 и 29 были побеждены геты и бастарны, и захватом части Мезии римская граница была доведена до Дуная. Эти успехи римлян были закреплены в 13 и 11. Победа над ретами и винделиками, занимавшими Средние Альпы (15), оккупация Далмации, Паннонии и Норика (12—9) доводила римскую границу на северо-востоке от Италии до «естественных» границ. Завоеванные территории были организованы в римские провинции. Во Фракии было образовано зависимое княжество, находившееся под римским протекторатом. Для того чтобы обезопасить границы Галлии и границы новых провинций, римлянам пришлось вести борьбу с различными герм. племенами. Война эта была вначале удачна для римлян. Походы Друза, Тиберия и Домиция Агенобарба (12—4 до хр. э.) расширили границу Империи, довели ее до Эльбы и положили начало новой провинции—Германии. Для ослабления германских племен в 5 хр. э. предполагалась экспедиция против свевского царя Марбоды. Но вспыхнувшее в Паннии восстание помешало осуществлению этого предприятия. Паннонское восстание 6—9 хр. э. явилось поворотным пунктом внешней политики Рима на Западе. Воспользовавшись затруднениями Р. в Паннии, восстал германское племя херусков во главе с Арминием, к-рый до того был в римской армии, а теперь изменил Риму. Не решаясь напасть на римлян в открытом бою, херуски завлекли римские войска в Тевтобургский лес, где погибло три римских легиона. Но битва в Тевтобургском лесу не означала еще полной победы германцев. В 11 хр. э. Тиберий и Германик (сын Друза) двинулись от Рейна, предавая страну опустошению. Однако внутреннее положение Империи не давало возможности закрепить эти победы и утвердиться на захваченной территории. Римская граница была укреплена по Рейну.

Более осторожной была политика Августа на Востоке. В 20 до хр. э. ему удалось путем дипломатич. переговоров вернуть римские зна-

мена, захваченные парфянами у Красса и Антония. Попытка превратить Армению в зависимое царство окончилась неудачей. Парфия отделялась от Р. зависимыми княжествами, из к-рых наиболее важным была Каппадокия. В Сирии с 6 хр. э. перестало существовать зависимое Иудейское царство, область к-рого была присоединена к Сирии. В Северной Африке было образовано зависимое Нумидийское царство, к-рое было отдано Юбе II, сыну Юбы I, противника Гая Юлия Цезаря. В 25 до хр. э. Нумидия была присоединена к провинции Африке, а Юба получил Мавретанию. В Африке римлянам пришлось неоднократно сталкиваться с различными племенами, наступающими с юга. — В 14 хр. э. Август умер в итальянском городе Ноле. Ему были устроены торжественные похороны, сенатским постановлением он был признан божественным, и в честь его был установлен особый культ.

Преемники Августа.

Императоры династии Юлиев-Клавдиев. Политическая система, основанная Августом, оказалась удачным компромиссом между различными группировками римского рабовладельческого общества; она гарантировала господство над рабами и давала возможность защиты римских границ.

Тиберий. После Августа правил его сын Тиберий (14—37). Август не питал к нему симпатий. В течение многих лет Тиберий занимал в семье Августа второстепенное место. Лишь в 4 хр. э. последовало его усыновление. Подобно Августу, Тиберий принимает власть лишь после убеждений и просьб сенаторов. У Тиберия, как и у Августа, были в ходу старые республиканские выражения, все более и более терявшие свой смысл. При Тиберии совсем перестали собираться комиции для выборов магистратов. Все это перешло к Сенату. Правление Тиберия характеризуется борьбой между императором и Сенатом. Она выражалась в процессах против сенаторов, кончавшихся обычно их осуждением. Был восстановлен старый закон против оскорбления величества (*crimen laesae majestatis*), получивший иную интерпретацию. Оскорбление памяти Августа, непочтительное отношение к Тиберию — все подводилось под этот закон. Для сенатского сословия характерным оставалось попрежнему преклонение перед республиканскими героями, но Сенат не выставлял определенной политики, программы. Императорский режим был «неотвратимой необходимостью» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XV, стр. 606). Сенатское сословие не утратило еще своего политич. влияния, и объективно борьба принцепса с Сенатом выражала стремление укрепить военную диктатуру путем устранения наиболее активных сенаторов, а также посредством расширения императорского фиска за счет конфискации имущества казенных. Усиление же диктатуры вызывалось необходимостью. Уже в первый год правления Тиберия вспыхнули восстания легионов, сначала паннонских, а потом рейнских. В них выявилось недовольство императорским правительством демократич. слоев Рима и Италии, из к-рых комплектовались основные войска. Восстания были усмирены с большим трудом. Оказывалась неустраненной и опасность восстаний рабов. Наконец, при Тиберии происходили провинциальные восстания. В 21 произошло восстание

в Галлии, но особенно опасным и длительным было восстание в Нумидии (17—24), во главе к-рого стоял нумидиец Такфаринат. Иной, чем во времена Августа, была политика Тиберия по отношению к плебеу. Обычные раздачи сохраняются, но зато реже и с меньшей пышностью устраиваются театральные зрелища. Плебе потерял политич. значение, а с другой стороны, государство испытывало недостаток в средствах еще в конце правления Августа. Политика в отношении итальянских городов и провинций не была последовательной. Провинции получали льготы, жалобы их посольств выслушивались Тиберием, ему принадлежат слова: «для того, чтобы получить шерсть, овцу стригут, а не режут». Однако при нем не было решено каких-либо общих вопросов, касающихся провинциального управления.

Внешняя политика Тиберия. Племянник Тиберия Германик после подавления восстания рейнских легионов повел наступление против германцев, среди к-рых не было согласия. В 16 Арминий потерпел поражение. Готовилось вторичное завоевание земель до Эльбы, но в 17 Германик был отозван Тиберием. Границей Римской империи попрежнему оставался Рейн. В Малой Азии Каппадокия и Коммагена, бывшие вассальными царствами, сделались римскими провинциями. С 18 Армянской империи управляли поставленные Римом цари. С Парфией, как и при Августе, различные споры улаживались дипломатическим путем. Во внешней политике Тиберий, т. о., был продолжателем политики Августа.

Последний период правления Тиберия. Борьба Тиберия с Сенатом обостряется особенно в последний период его правления. В 26 он уезжает в Кампанию, а с 27 поселяется на острове Капри и до конца жизни не возвращается в Рим. С 23 близким к Тиберию лицом становится префект претория Сеян. Опираясь, главным образом, на преторианскую гвардию, Сеян организовал заговор, который был раскрыт, и Сеян предан смертной казни. Подверглись преследованию не только сенаторы, но и члены фамилии Юлиев. В 37 Тиберий умер.

Калигула и Клавдий. После смерти Тиберия императорский трон находился фактически в руках преторианцев, к-рыми был провозглашен императором сын Германика Гай Цезарь, прозванный Калигулой (37—41). При нем продолжается борьба между Сенатом и императором. В противоположность Августу и Тиберию, стремившимся к сохранению видности республики, Калигула требовал себе божеских почестей повсюду, даже в Риме. Калигула был убит преторианцем. Преторианцы провозгласили императором младшего брата Германика — Клавдия. Некоторыми своими мероприятиями он наметил черты будущей имперской политики. При Клавдии начали постоянно функционировать императорские канцелярии, куда назначались вольноотпущенники. Это был один из важных шагов по пути бюрократизации Римской империи. Дела провинций неоднократно разрешались правительством. В противоположность Калигуле, Клавдий стремился устранить разлад среди господствующих групп александрийского населения. В 48 он произносит в Сенате речь, в к-рой предлагает ввести в Сенат членов галльских общин. Таким образом, закладываются основы провинциализации римского Сената и продолжается намеченный

уже Августом путь привлечения рабовладельческой верхушки провинций к управлению Империей, а следовательно, и к эксплуатации провинций. В 54 Клавдий был отравлен женой Агриппиной, стремившейся доставить власть своему сыну Нерону. — Внешняя политика при Калигуле и Клавдии. В 39 и 40 Каллигула совершил безрезультатные походы против германцев. В 43 при Клавдии направляется экспедиция в Британию. Часть острова была завоевана. Центрами римского господства сделался город Лондиниум и колония ветеранов Камалодун. Кроме Британии при Клавдии была расширена римская территория в Сев. Африке. Мавритания была превращена в римскую провинцию (45). В 46 превращается в провинцию Фракийское царство.

Нерон (54—68). Подобно своим предшественникам, Нерон вначале дает обещание править в согласии с Сенатом, но вскоре в отношении к первому сословию следует своим предшественникам. Борьба ведется не только с Сенатом, но даже с членами императорской фамилии, казавшимися в чем-либо подозрительными Нерону. Даже к матери своей Агриппине Нерон подослал убийц. Недовольство определенной группой сенаторов привело к заговору против Нерона, во главе которого стоял сенатор Пизон (65). В числе участников был и воспитатель Нерона философ Сенека, к-рый был вынужден покончить самоубийством. Нерон тратил огромные средства на зрелища и сам выступал в качестве певца. Зрелища и раздачи создавали ему известную популярность среди римского люмпен-пролетариата. Но бывали случаи и открытого выражения недовольства. В 64 в Р. случился пожар, уничтоживший значит. часть города. Молва называла виновником пожара императора; чтобы прекратить эти слухи, Нерон подверг жестоким наказаниям приверженцев новой религии — христиан, обвинив их в поджоге Р. По жалобам провинциалов, Нерон не раз подвергал суровым наказаниям наместников, но огромные траты на содержание двора, на зрелища и на раздачи, на грандиозные постройки приводили к поборам, а это вызывало недовольство населения. Притеснения и жестокость римлян в завоеванной Клавдием Британии вызвали восстание местного населения, возглавленное царницей Боудиккой (60—61), а в 66 началось восстание иудеев, к-рое превратилось в тяжелую для Р. войну. Было заметно недовольство и в других провинциях. — При Нероне изменяется внешняя политика на Востоке. На короткий период римлянам удалось провести своего кандидата на армянский престол. В конце своего правления Нерон предполагал организовать поход на Восток, к-рый должен был прославить его как нового Александра Македонского. Но начать осуществление этого плана Нерону не удалось. В 66 и 67 Нерон отправляется в путешествие по Греции, выступает там в качестве певца, и в благодарность за те почести, на какие не скупился эллины, многие греческие города получают свободу. В 68 Нерон вернулся в Рим и отправлял триумф. В это время, однако, нарастало движение в провинциях, были недовольны и войска. Первым восстал наместник Лугдунской Галлии Гай Юлий Виндекс; к нему присоединился испанский наместник Сервий Сульпиций Гальба, с которым Виндекс вступил в переговоры, но вскоре

между армиями произошла битва, неудачная для Виндекса, и он покончил самоубийством. Нерон бежал из Р. и с помощью одного вольноотпущенника покончил жизнь самоубийством.

Италия во время Юлиев-Клавдиев. В дошедших до нас изображениях благоденствующей Италии немало преувеличений, тем не менее нельзя отрицать подъема итальянских муниципиев в годы принципата Августа и его ближайших преемников. Объясняется это тем, что Италия сохраняла свое привилегированное положение по отношению к провинциям. Италия не платила тех налогов, какие взимались с провинций, римские граждане пользовались в провинциях привилегиями, и правительство не раз отвечало жестокими репрессиями на попытку населения той или иной провинции ограничить произвол римлян и италиков. Однако, говоря о положении Италии, нельзя рассматривать ее как нечто единое. Можно говорить о подъеме хозяйства Сев. Италии (долины р. По), связанной с Галлией и северо-восточными провинциями, куда из северных итальянских городов вывозилось вино, а также нек-рые продукты ремесла (глиняные и стеклянные изделия, изделия из бронзы). Росли и развивались города Средней Италии. Соседство со столицей, связь с провинциями способствовали развитию сельского хозяйства, специализировавшегося на разведении виноградников и маслин. В городах существовали ремесленные мастерские, и товары из кампанских городов (бронзовые изделия, шерстяные ткани) распространялись, гл. обр., по западным провинциям. Но в то же самое время наблюдались и симптомы кризиса. Особенно заметны были они в юж. областях Италии, где преобладали крупные поместья. Господствующей формой оставалась крупная земельная собственность. Жалобы на расширение владений за счет соседей встречаются как в эту эпоху, так и в последующие. В афористической форме выразил это Плиний Старший: «latifundia perdidere Italiam» («латифундии погубили Италию»).

Рабовладельческое х-во сохраняло еще свое преобладающее значение. Принципат способствовал укреплению рабовладения. Внешние войны первого периода принципата насыщали рынок рабами, но уже в последний период принципата Августа положение меняется, поскольку Р. терпит неудачи во внешних войнах и переходит к оборонительной политике. Но не только уменьшение рабов на рынке приводило к изменениям в хозяйстве, — борьба рабов против рабовладельцев не прекращается, а принимает новые формы. Для этой эпохи особенно характерно пассивное сопротивление рабов. Писатель по аграрным вопросам времени Нерона Колумелла жалуется, что рабы в отдаленных имениях портят и расхищают с.-х. инвентарь, распродают зерно и т. д. «Рабы, — говорит он, — приносят полям величайший вред». Это был один из симптомов начинавшегося разложения рабовладельческого сельского хозяйства. Одним из выходов было увеличение т. н. *vergae* (рабов, выращенных в доме). Раб, воспитанный в доме, был ближе к рабовладельцу и лучше должен был блюсти его интересы.

Наконец, в это время заметных успехов достигает колонат. Итальянские колонны этого времени — свободные сельские и городские жители, арендующие участки у крупных владельцев и обрабатывающие их самостоятельно

или при помощи рабов. Наиболее характерной является мелкая аренда сельских колонов, обрабатывающих самостоятельно участки, снятые в аренду по контракту. Арендная плата вносится деньгами. Однако характерной для этих отношений является хроническая задолженность колонов, приковывающая их к определенному имению. Распространение колонатных отношений было выражением кризиса рабовладения, задолженность колонов была средством сохранения их в имении. Кризис сельского х-ва начался, гл. обр., в южных областях Италии, но впоследствии он распространился и на другие районы. В конце династии Юлиев-Клавдиев Италия начинала переживать упадок.

Гражданская война 68—69. В 68 восставшие войска провозгласили императором наместника провинции Испании Гальбу. В Риме он был признан Сенатом, но правление его было недолговременно. В начале 69 нижне-рейнские легионы провозгласили императором Вителлия. Вскоре Гальба был убит преторианцами, провозгласившими императором Марка Сальвия Оттона. На стороне Вителлия были Британия, Галлия и Испания. Восточные провинции признали Оттона. Войска последнего одержали при Бедриаке победу над вителлианцами, но вскоре Оттон потерпел поражение при Бедриаке (15/IV 69) и покончил самоубийством. 1/VII 69 в Александрии был провозглашен императором командовавший армией в Иудее Тит Флавий Веспасиан. Его поддержали легионы, находившиеся в Сирии и Иудее, а вскоре он был признан в Иллирии и Мезии. Веспасиан передал командование в Иудее своему сыну Титу и направился в Александрию, чтобы держать в своих руках Египет, откуда Р. снабжался продовольствием. Под Кремоной произошло сражение; войска Вителлия были разбиты легионами, стоявшими на стороне Веспасиана. Вскоре был взят Р., и Вителлий был убит. 20/XII 69 Веспасиан был признан Сенатом и весной 70 прибыл в Р. Гражданская война 68—69 показала, какое значение имеет армия. Отдельные армии боролись за своих полководцев, чтобы обеспечить им императорский трон, а себе—то привилегированное положение, каким пользовались при Юлиях-Клавдиях преторианцы. Вожди армий поддерживались провинциалами, особенно провинциальной знатью, недовольной налоговой политикой Нерона и претендовавшей на уравнение в правах с италийской муниципальной аристократией. Особенно отчетливо сказывается это в Испании и Галлии.

Династия Флавиев (69—96). Положение императоров новой династии было трудным: не закончилась еще война в Иудее, восстанием были охвачены северные районы Галлии. Вождь живущего на территории Галлии германского племени батавов Цивилис, бывший ранее на римской службе, в 69 выступил со своими соплеменниками на защиту Веспасиана, а когда последний достиг власти, Цивилис вместе с некоторыми галльскими вождями выступил против Р., предполагая организовать Галльскую империю. Он встретил поддержку со стороны галльских племен. Однако многие романизованные галльские общины остались верны Риму, и римскому полководцу Цереалису удалось подавить это движение. В 70 был взят Иерусалим. Тит совершил триумфальный въезд в Рим.

Веспасиан правил в согласии с Сенатом. Особым сенатским постановлением за ним закреплялись те права, какие имели его предшественники. Веспасиан пополняет ряды сенатской знати провинциалами, происходящими, гл. обр., из западных провинций. Изменяется и отношение к провинции. Особенно характерна политика по отношению к испанским городам. Многие из них получают права латинского гражданства. Конфискованные земли сенаторов, осужденных при императорах династии Юлиев-Клавдиев, составляли громадный земельный фонд, нерентабельный вследствие царившего в этих имениях неустойчивости. Организация этих имений входила также в задачу императоров новой династии. Веспасиан увеличивает налоги и вводит новые, гл. обр. косвенные. Императорский двор отличается большой простотой.

Сын Веспасиана Тит (79—81) следовал политике отца. Согласие между Сенатом и императором продолжалось. Недаром сенатская историографическая традиция рисует нам Тита одним из лучших императоров.—Брат Тита Домициан (81—96) возобновил абсолютистские тенденции императоров династии Юлиев-Клавдиев. Это вызвало оппозицию сенатского сословия. Преследования сенаторов стали снова обычным явлением. В 96 Домициан был убит в результате дворцового заговора.—Внешняя политика Флавиев была направлена на укрепление границ в Мезии и Паннонии. При Веспасиане был совершен удачный поход в Британию. При Домициане была несколько продвинута и укреплена граница с германскими племенами.

Римская империя во 2 в.

Династия Антонинов (96—193). После убийства Домициана власть получил сенатор Марк Кокцей Нерва. Нерва был типичным сенатором, не выделяющимся среди своих коллег. Провозглашение его императором символизировало начало нового периода согласия между императором и Сенатом. Чтобы найти опору в военных кругах, Нерва усыновил наместника Германии Марка Ульпия Траяна. Из мероприятий Нервы следует отметить учреждение алиментарного фонда, но развитие этого учреждения относится к его преемникам (см. ниже).

Траян (98—117) был уроженцем г. Италики в Испании. Имя Траяна связано прежде всего с завоевательной политикой римского государства. Еще при Домициане началось нападение даков на римские границы. Война 101—105 заканчивается поражением даков и превращением их территории в римскую провинцию. Дакия имела большое стратегическое значение, и эта война была по существу продолжением той же оборонительной политики. Империя напрягала силы, чтобы все более и более усиливающимся наступлению варваров противопоставить энергичную внешнюю политику. Другой попыткой Траяна было упрочение римского влияния на Востоке. В 114 начинается война с парфянами. В союзе с кавказскими племенами Траян покорил Армению и занял Месопотамию. В 115 происходит волнение иудеев в Киренаике, на Кипре, в Египте и в Месопотамии. К этому присоединяется восстание в Месопотамии. Траян вынужден был приостановить наступление. В отношении Сената Траян продолжает поли-

тику Нервы. Сенатская традиция представляет его лучшим императором. «Будь счастливее Августа и лучше Траяна» — эти слова служили впоследствии напутствием другим императорам. Траян продолжал политику Нервы по развитию алиментарного фонда. Учреждался особый денежный фонд, из которого давались под невысокие проценты ссуды средним и мелким итальяским землевладельцам. Проценты с этих ссуд шли на воспитание сирот и детей малоимущих родителей. Учреждение алиментарного фонда свидетельствует о начинающемся упадке сельского хозяйства в Италии. Чтобы способствовать его подъему, при Траяне издается постановление, по которому сенаторы треть своего имущества обязаны были вкладывать в итальянские земли. Большое внимание обращается Траяном на управление провинциальными городами. Несмотря на согласие с Сенатом, императорская власть при Траяне усиливается. Делаются попытки идеологического обоснования монархии. Они исходят от греч. философов, прославлявших Траяна как истинного монарха. В «Панегирике Траяну» близкого к императору сенатора Плиния Младшего проводится мысль, что Траян соединил с истинной монархией исконные римские начала.

Адриан (117—137). Траяну наследовал его племянник Тит Элий Адриан. Адриан отказывается от наступательной политики своего предшественника. Завоеванные Траяном Армения и Месопотамия возвращаются обратно. Зато укрепляется и колонизируется Дакция. При Адриане наблюдается новое усиление центральной власти. Совет императора (*consilium principis*) становится постоянно функционирующим органом. Кроме сенаторов, туда назначаются всадники, главным образом юристы. В императорских канцеляриях вольноотпущенники были заменены всадниками. Этим подчеркивалось общегосударственное значение этих канцелярий. Большое внимание уделялось провинциям. Большую часть времени своего правления Адриан провел в путешествиях по провинциям. Он обращал внимание на укрепление границ, на поднятие боеспособности армии. Придерживаясь строго принципа оборонительной внешней политики, он укрепляет северную границу путем сооружения вала (вал Адриана), к-рый шел по сев. границе; в Британии вал Адриана отделял римскую провинцию от территории независимых племен. При Адриане военная служба в основных войсках (легионах) становится доступной провинциалам (вспомогательные войска и до того комплектовались из провинциалов). Большое внимание было обращено на разрешение провинциальных дел. Наконец, Адрианом посещались те или иные интересные в историч. отношении места. Отношения с Сенатом не были одинаковы на протяжении всего правления Адриана. В начале правления против него был организован заговор, возглавляемый сенаторами. По постановлению Сената заговорщики были наказаны. В конце его правления отношения обострились настолько, что преемнику Адриана с большим трудом удалось добиться от Сената его обожествления. Чтобы облегчить положение итальянских жителей и провинциалов, вскоре после вступления на престол Адриан прощает недоимки. Наконец, ряд его мероприятий был направлен на поднятие сельского хозяйства,

а также на регулирование отношений между администрацией поместий и колониами. — При Адриане произошло восстание иудеев под руководством Бар-Кохбы. Поводом послужило основание колонии Элии Капитолины на месте разрушенного Иерусалима. Повстанцы держались в продолжение трех лет (132—135). Римскому правительству с трудом удалось подавить восстание. Это было последнее восстание иудеев. Им было запрещено жить на территории Иудеи.

Адриан интересен как личность. Он был хорошим стратегом и суровым администратором, поклонником искусства и философии. Он провел мероприятия, укрепляющие императорскую власть. Это не мешало ему быть эллинофилом. Афины были его любимым местом пребывания и были им заново отстроены. Рим также был украшен новыми постройками. Адриан умер от мучительной болезни, полученной им во время путешествий.

Правление преемника Адриана — усыновленного им сенатора Тита Аврелия Антонина, прозванного Пием (благочестивым) (137—161), — отличалось согласием с Сенатом. В историографии сенатской традиции время это считается лучшим во всей Римской империи. Антонин Пий продвинул сев. границу Британии. При свидании с парфянским царем ему удалось предотвратить войну. Однако и при нем происходили провинциальные восстания (в Ахайте, Египте).

После Антонина Пия правил Марк Аврелий Философ (161—180), соправителем к-рого до 169 был Луций Вер. В его правление отчетливо сказывались уже те противоречия, к-рые впоследствии привели к глубокому кризису 3 в. Сельское хозяйство Италии продолжало падать. Марку Аврелию пришлось подтвердить распоряжение Траяна о том, чтобы сенаторы часть своих средств вкладывали в земельные владения Италии. Почти все правление Марка Аврелия заполнено войнами. Война с парфянами, с 162 по 165, закончилась победой Рима. Но особенно опасно было положение на сев. границе. С 167 по 180 продолжались войны с герм. племенами — квандами и маркоманнами, а также негерманским племенем — языгами. Для того чтобы найти средства на ведение этих войн, пришлось прибегнуть к чрезвычайным мерам. Но на этот раз римляне показали еще свою мощь: германцы были разбиты и отброшены. Марку Аврелию пришлось вести борьбу и внутри Империи. В 175 произошло восстание в Египте, известное под названием восстания буколов, подавленное наместником Сирии Авидием Кассием. Вскоре этот же Авидий Кассий поднял восстание против Марка Аврелия, но был побежден и казнен. От Марка Аврелия сохранилось произведение «К самому себе», проникнутое пессимизмом, неверием в свои силы и в человечество; оно говорит о необходимости личного совершенствования, доступного немногим. Марк Аврелий умер во время второго похода против маркоманнов. — Наследовавший ему его сын Коммод (180—193) пользовался популярностью среди солдат и отчасти плебса, в отношении же Сената вернулся к политике Нерона и Домициана. Коммод провозгласил себя новым Гераклом, требовал божеских почестей, возобновил преследование сенаторов. Недовольство Сената и преторианцев привело к его убийству.

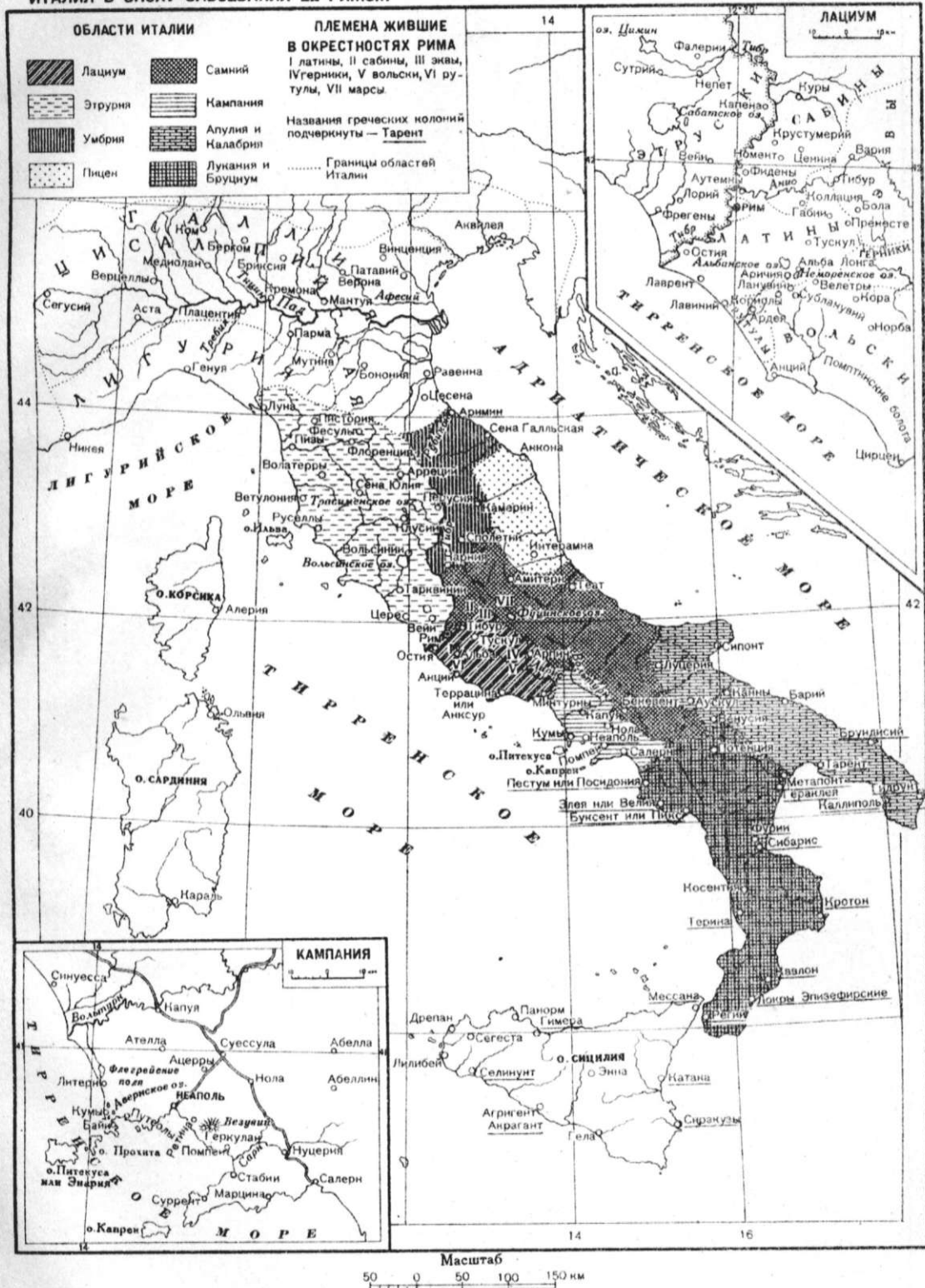
Внутреннее положение Империи во времена Антонинов. Во 2 в. Римская империя достигает кульминационного пункта своего развития. Эта эпоха характеризуется ростом городов, развитием путей сообщения, распространением римской культуры. Италия теряет свое преимущественное положение, наоборот, многие провинции в это время возвышаются. В социальной структуре Римской империи происходит ряд глубоких изменений, явившихся результатом более прочной консолидации под властью Римской империи стран Средиземноморья, а также тех противоречий, к-рые коренились в самих условиях рабовладельческого способа производства. Основной хозяйством остается рабовладение, но те черты, какие можно наблюдать в первый период Империи, получают дальнейшее свое развитие. Уменьшается количество покупных рабов, изменяются методы применения рабской силы в сельском хозяйстве. Выведение рабов на пекулий, т. е. предоставление им участка земли, на к-ром они могли вести свое хозяйство и вносить господину оброк, становится обычным. До некоторой степени изменяется и взгляд на рабов. Ряд законодательных мероприятий пытается оградить рабов от неограниченного произвола рабовладельцев. Адриан запрещает убийство рабов и запрещает частные тюрьмы для рабов; при Антонине Пии убийство раба приравнивается к убийству чужестранца. Однако эти законы мало улучшали положение рабов, остававшихся во всех отношениях людьми бесправными. Колонат в эпоху Антонинов получает большее распространение как в Италии, так и в провинциях. Задолженность не дает возможности колону покинуть имения. *Relicta colonorum*—недомки колонов—неотъемлемая принадлежность имения. Они могли отчуждаться, завещаться и т. д. Денежная аренда в Италии заменяется натуральным оброком. Это еще больше привязывает колона к поместью. Но колон остается еще свободным. Для государства колонат не является еще определенным гражданским состоянием. Для Италии характерной является аренда по контракту. Иные условия в провинциях. Лучшее всего известны нам колонатные отношения в римской Африке. Колонат широко развит в эту эпоху прежде всего в крупнейших императорских имениях. Комплексы императорских имений составляют особые области (*tractus, regiones*), к-рые состоят из ряда крупных поместий—сальтусов. Во главе областей стоят императорские прокураторы, а каждый сальтус сдается на откуп главному съемщику—кондуктору. Отношения между кондуктором и сидящими на земле колонами строго регламентированы, но не отдельными контрактами, а особыми уставами (*leges*), обязательными для всех, находящихся в поместьях.

Особые отношения создаются на окраинных провинциях. При Марке Аврелии пленных германцев не продают в рабство, а сажают на землю в пограничной полосе. Им предоставляют участки, к-рые они не могут покинуть и за пользование к-рыми они должны вносить определенный оброк. Колонат нельзя рассматривать лишь как явление упадка. Его роль неодинакова в различных частях Империи: в Италии колонат—следствие того, что рабский труд стал невыгодным в провинциях (особенно окраинных)—это единственная форма освоения новых, до того времени невозделанных земель.

Города в эпоху 2 века. 2 век—период расцвета провинций. Город сохранял еще свое преимущество над деревней, и для времени Антонинов характерно развитие городской жизни. Устройство городов в западной части Империи было однообразно. В известной степени оно копировало государственное устройство Рима. В каждом городе заседал городской сенат (*ordo decurionum*), состоящий обычно из 100 человек. Городская администрация состояла из двух дуумвиров, двух эдилов и двух квесторов. Города имели особые права: города высшего ранга относились к колониям, за ними следовали муниципии, число *civitates* (просто городов) уменьшалось. Западные города пользовались самоуправлением. Городской бюджет складывался, гл. обр., из пожертвований магистратов, расходовавших частные свои средства на городское благоустройство, украшавших город зданиями, строивших храмы и общественные здания, устраивавших игры, открывавших гимназии и т. д. Естественно, что к высшему городскому сословию—членам городского сената (декурионам)—могли принадлежать лишь выделяющиеся по своему богатству. Декурионы—это по преимуществу местные землевладельцы; среди них находятся римские колонисты и их потомки, ветераны, бывшие волюнтеристы и, наконец, романизованная верхушка местного населения. Положение и благосостояние городов было различно, неодинакова была и их роль в хозяйственной жизни той или иной провинции, а также всей Империи. Наряду с «сельскими городами» выделялись торговые центры. Дороги соединяли отдаленные города с морскими берегами и крупными провинциальными центрами. В городах было развито ремесло, крупная и мелкая торговля. Можно судить о достатке, даже о роскошной жизни господствующего сословия. Положение низших городских слоев свободного населения было значительно хуже, чем в Риме. Рабский труд в городах сохранял свое значение, и поэтому свободный труд, как и в иные эпохи античного мира, оставался невыгодным.

На Востоке отношения складывались несколько иначе. Романизация почти не коснулась вост. части Империи. Города попрежнему оставались эллинистическими, они сохраняли тот же самый строй, какой сложился в эпоху эллинизма. Городские восстания в восточных эллинистических городах происходили чаще, чем в западных, и в большинстве случаев они направлены были не против далекого от туземного населения римского правительства, а против тех элементов, к-рые его поддерживали,—против высших городских сословий. Нередко римское правительство поддерживало и даже разжигало племенную рознь. Иногда же недовольство выражалось в преследовании определенных конфессиональных групп. Таким образом, Римская империя, так же как и те мировые монархии, на смену которым она пришла, была необычайно далека от того, чтобы ее назвать национальным государством. Она представляла собой скорее конгломерат самоуправлявшихся городов, племен, отдельных территорий. Однако самоуправляющийся город в существе своем противоречил централизующей и нивелирующей тенденции Римской империи. И римское правительство, как это показывает переписка Плиния и Траяна, вмешивается в жизнь отдельных городов. При Траяне даже

ИТАЛИЯ В ЭПОХУ ЗАВОЕВАНИЯ ЕЕ РИМОМ



РИМСКАЯ ИМПЕРИЯ



Историческая карта

Британия		Италия		ВАЖНЕЙШЕ ХРОНОЛОГИЧЕСКИЕ ДАТЫ	
1-Верхняя		1-Лация и Кампания		СИЦИЛИЯ 241 г. до христ. эры	МЕЗИЯ 29 г. до христ. эры
2-Нижняя		2-Апулия и Калабрия		КОРСИКА	МАВРЕТАНИЯ } 25
Галлия		3-Лукания и Брутий		и САРДИНИЯ } 238	ТИНГИТАНСКАЯ
1-Нарбонская		4-Самний 5-Пизен 6-Умбрия		ИСПАНИЯ 201-133	ГАЛАЦИЯ и
2-Акви-танья		7-Этрурия 8-Галлия Циспа-данская 9-Лигурия		МАКЕДОНИЯ	ЛИКАОНИЯ } 26
3-Лугдунская		10-Венеция и Истрия		АХАЯ	РЕЦИЯ и НОРИК 15
4-Бельгика		11-Галлия Транспаданская		АФРИКА ПРО-консульская	ПАЛЕСТИНА 6 г. христ. эры
Германия		Паннония		АЗИЯ 133	КАППАДОКИЯ 18
1-Нижняя		1-Верхняя 2-Нижняя		НАРБОНСКАЯ	МАВРЕТАНИЯ } 42
2-Верхняя				ГАЛЛИЯ	ЦЕСАРЕЙСКАЯ
Десятинные поля		Мезия		КИЛИКИЯ 102-67	БРИТАНИЯ 43
		1-Верхняя 2-Нижняя		ВИФИНИЯ 74	АРАВИЯ 68
Испания		Азия		ГАЛЛИЯ 50	СИРИЯ 75
1-Таррагонская		1-Мизия 2-Фригия		НУМИДИЯ 46	ДАКИЯ 107
2-Луситания		3-Кария 4-Лидия		ЕГИПЕТ 30	АРМЕНИЯ И МЕСОПОТАМИЯ 115-117
3-Бетика		Сирия			
		1-Нелесиря 2-Финикия			
		3-Коммагена 4-Озроена			



создается особая должность городского куратора (*curator rei publicae*), который должен был следить за городскими финансами. При Траяне и его ближайших преемниках кураторы назначаются лишь в отдельные города, впоследствии же они появляются в подавляющем большинстве городов. Рост и возвышение провинций объяснялись различными причинами. Распространение римского господства на окраины способствовало разложению патриархально-общинных отношений и переходу к классовому обществу. Рабовладение переживало кризис, но это еще не служило препятствием к его распространению на окраинах. В некоторых случаях можно отметить переход от кочевого состояния к оседлому, а это связано было с освоением новых земель. Последнему способствовало внедрение и широкое распространение колонатных отношений. Все это вызывало развитие обмена. «Различные племена таким образом связаны обменом, что произведенное в одном месте кажется как бы рожденным у всех» — так писал в своем панегирике Плиний Младший, современник Траяна. На Востоке развивались торговые центры, к которым нужно отнести Александрию, Антиохию и др. Развивались города, расположенные на перекрестках различных торговых путей, ведущих в Индию, Китай, Ср. Азию. В Сирии большое значение получил город Пальмира. Раскопки недавнего времени дали возможность судить, какую роль играл город Дура-Европос, находившийся в Месопотамии, на Евфрате. Каждая провинция специализировалась на производстве каких-либо товаров, экспортировавшихся в другие провинции, а также и за границу. Однако торговля с далекими восточными странами, откуда вывозились предметы роскоши, была по преимуществу пассивной.

В западных провинциях развивалось сельское хозяйство и вместе с тем распространялись различные виды ремесла. Огромные запасы хлеба, оливкового масла вывозились из римской Африки. Оттуда же шли предметы роскоши: слоновая кость, драгоценные камни. Для римского цирка отсюда вывозились дикie звери. Испания доставляла продукты сельского хозяйства, вино, рыбу. В Испании добывались различные металлы: золото, серебро, свинец. Галлия в экономическом отношении освободилась от зависимости от Италии. Галлия вырабатывала свое вино; славились галльские льняные ткани, стеклянные и металлические изделия. Нужно заметить, что расширение обмена, вовлечение в торговлю не только приморских, но и отдаленных областей, имело и обратную сторону. При рабовладельческом способе производства техника оставалась на необычайно низком уровне и орудия производства оставались примитивными; большую роль играли технические навыки мастеров. С другой стороны, транспорт был чрезвычайно дорог, поэтому различные отрасли ремесла появляются в самых отдаленных провинциях; для некоторых «предпринимателей» гораздо выгоднее «переправить» вместе со своей мастерской, чем работать на вывоз, конкурируя со своими собратьями. Все это приводит к тому, что импорт товаров из других провинций становится ненужным, и впоследствии, в 3 в., приводит к развитию сепаратизма, к-рый проявляется в различных провинциях. Во 2 веке уже отчетливо заметен кризис в Италии, начинается

упадок Испании; Галлия и Африка продолжают еще расти.

Сенатское сословие. Больше полстолетия в политической жизни Римской империи наблюдается согласие между Сенатом и императором. Состав сенатского сословия не остается неизменным. Новые сенаторы выходят, гл. обр., из провинциальной знати. Еще Клавдий допустил в Сенат уроженцев галльских провинций. При Флавиях в Сенат вводятся уроженцы Испании, Африки. При Антонинах уроженцы Италии составляют в Сенате лишь незначительное большинство, появляется большое количество представителей эллинизированного Востока, успешно конкурирующих с галлами, испанцев, немалое количество было и африканцев. Политическая роль Сената падала, но социальная база сенаторов оставалась прежней. Это было крупное землевладение. Сенаторы, подобно императорам, владели огромнейшими поместьями, не входящими в городские округа и обладавшими quasi-муниципальными правами. Это создавало известную экономическую и социальную независимость сенатского сословия. Борьба с Сенатом последнего представителя династии Антонинов объясняется не только его абсолютистскими тенденциями, но, по всей вероятности, и тем, что за мирное правление его предшественников сенатское сословие успело окрепнуть; новые сенаторы не отделяли себя от старых представителей высшего сословия, в силу чего появилась известная опасность для основ императорского режима.

Всадничество. 2 век отмечен и ростом всаднического сословия. Последнее превращалось в опору императорского режима. Выслужившиеся военные, провинциалы, разбогатевшие вольноотпущенники вводились в это сословие, а вместе с тем и в бюрократический аппарат, разраставшийся особенно со времен Адриана.

Вольноотпущенники играли в это время большую роль. Это были крупные и мелкие негодяны, владельцы ремесленных мастерских, ростовщики; большое количество вольноотпущенников было занято в императорском бюрократич. аппарате. Огромное большинство их было мелкими ремесленниками и торговцами. Вольноотпущенники играют в это время особенно большую роль в хозяйственной жизни Империи.

Сенаторы, всадники, свободные римские граждане, провинциалы, вольноотпущенники — все эти прослойки не были замкнутыми сословиями. Переход из одной категории в другую был возможен.

Кризис 3 в.

Династия Северов (193—235). После смерти Коммода императором был провозглашен сенатор Пертинакс, убитый вскоре преторианцами, к-рые продали императорский престол Дидию Юлиану. Хозяиничанье в Риме преторианцев вызвало протест провинциальных войск. Паннонские войска провозгласили императором Луция Септимия Севера, британские — Клодия Альбина, а сирийские через нек-рое время — Песения Нигера. В 193 повторился в известном отношении то, что Р. переживал в 68—69. Победителем из этой борьбы вышел Септимий Север, правивший с 193 до 211. Септимий Север происходил из города Великого Лептиса в Африке. Провозглашению его императором

ром предшествовала удачная военная карьера. Получивши императорский титул от солдат, Септимий Север главное внимание обращал на армию. «Будьте дружны между собой, обогащайте солдат, об остальном не заботьтесь» — такой завет оставил он своим сыновьям. Армия получает при нем ряд привилегий. Солдатам разрешено было иметь семьи. Вокруг лагерей появляются поселки солдатских семей; растут лагерные города. Вместе с тем при Септимии Севере делаются дальнейшие шаги по пути варваризации и провинциализации армии. Выступив вначале в качестве мстителя за смерть Пертинакса и приняв его имя, Септимий Север провозглашает себя братом Коммода, популярного среди войск. Этим самым подчеркивалась антисенатская политика основателя новой династии. Преследования сенаторов сначала по подозрениям в сочувствии конкурентам Септимия Севера, а потом по различным доносам проходят через все его правление. Сенат теряет то значение, какое он приобрел при Антонинах; вместе с тем усиливается императорская бюрократия. Роль верховного органа в государстве играет совет императора, куда были введены лучшие юристы того времени. Эрарий при Септимии Севере превращается в римскую городскую кассу. Фиск приобретает общегосударственное значение; в качестве особого ведомства существует особый отдел управления императорским имуществом.

Большое внимание уделяется Септимием Севером провинциям. Римская Африка в его правление достигает высшего пункта своего развития. — Во внешней политике Септимий Север следует примеру Траяна и Марка Аврелия. В результате походов против парфян (195—198) была приобретена Сев. Месопотамия, организованная в римскую провинцию. С целью покорения независимых британских племен Септимий Север организовал поход в Британию, где и умер в 211.

Север оставил двух сыновей Каракаллу и Гету, к-рые считались соправителями, но вскоре Гета был убит Каракаллой, правившим до 217. Жестокий и подозрительный, Каракалла продолжал политику отда в отношении Сената. Из мероприятий следует отметить эдикт 212, по которому права римского гражданства предоставлялись почти всему свободному населению Империи. Каракалла вел войны на Западе с хаттами и алламанами; мира с ними он добился путем подкупа. Поход 213—214 против парфян был удачен. Следующий же поход против них оказался неудачным, и Каракалла в 217 был убит своими солдатами, провозгласившими императором префекта претория, человека низкого происхождения, Опеллия Макрина. Макрин закончил войну с парфянами, но вызвал вскоре недовольство солдат, и власть перешла к несовершеннолетнему родственнику жены Септимия Севера Варию Авиту Бассиану, прозванному Гелиогабалом (218—222), так как он был верховным жрецом бога солнца. В Риме Гелиогабал ввел восточный культ солнца Элагабала. Попытки ввести церемониал восточных теократий, а также разнузданный образ жизни молодого императора привели к заговору преторианцев и его убийству. Императором был провозглашен его двоюродный брат Александр Север (222—235). При нем в управлении Империей принимают участие видные юристы того вре-

мени — Ульпиан, Павел, Модестин. Возвращаются права Сенату, и среди сенаторов воскресают надежды на возвращение тех времен, когда императоры правили в согласии с Сенатом. Александр Север не пользовался популярностью в войсках и во время похода против германцев был убит солдатами.

Преемники Северов. С 235 по 238 правил Максимиан Фракийец, варвар по происхождению, выслужившийся солдат. Максимиан стремился снискать популярность среди солдат. Но его антисенатская политика, угнетение городов и поборы с сельского населения вызывали повсеместное недовольство. В 238 в Африке произошло восстание. Во главе его стояли представители местной аристократии, поддержанные городскими жителями и крестьянством. На стороне восставших сражались и рабы. Восставшие провозгласили императором престарелого правителя провинции сенатора Гордиана. Отсутствие единодушия, ясной программы и организации среди восставших дали возможность полководцу Максимиана Капеллиану подавить движение. Однако Гордиан и его сын были признаны в Риме, где, после того как стало известно об их смерти, были избраны два сенатских императора. Максимиан поспешил из Германии в Италию, но при осаде Аквилеи был убит своими солдатами. После этого войска провозглашают одного императора за другим. Особенно тяжело было состояние Империи в 50-х гг. 3 в. Император Валериан попал в плен к персам, основавшим на месте прежнего Парфянского Ново-персидское царство; при его сыне Галлиене в различных частях Империи были провозглашены свои отдельные императоры. Единой Империи фактически не существовало. Лишь императорам Клавдию (268—270) и Аврелиану (270—275) удалось восстановить единство. Это были полководцы, происходившие из варваров. Клавдий был далмат, Аврелиан — паннонец. Аврелиану пришлось подавить серьезное восстание в Риме. Восстали ремесленники и рабы, работавшие на монетном дворе. Во главе их стоял вольноотпущенник Фелициссим. Восставшие имели поддержку со стороны римского населения, и несколько тысяч правительственных войск было перебито. Аврелиан первый называл себя официально господином и богом. Он пытался восстановить полноценную монету, прикрепил определенные группы ремесленников к их объединениям (коллегиям). Ему удалось защитить Империю от наступающих с севера варваров. Город Пальмира в Аравии, ставший одно время резиденцией самостоятельного княжества, был разрушен, было подавлено восстание в Египте. Стремление укрепить в армии дисциплину вызвало недовольство солдат, и Аврелиан пал жертвой заговора. Политику его продолжал Проб (276—282), защитивший Империю от алламанов и сарматов и подавивший новое восстание в Египте. Проб стремился утвердить согласие с Сенатом, были приняты меры, чтобы поднять сельское хозяйство. Его постигла судьба его предшественников: он был свергнут и убит. С 284 после победы над своими противниками утвердил свою власть Гай Валерий Аврелий Диоклетиан, правление к-рого кладет начало новой эпохе — эпохе поздней Римской империи.

Римская империя в 3 веке. Материальной основой Империи было войско, похожее на

армию ландскнехтов. Какую роль могло играть это войско, показали события 3 в. Каждая армия стремилась выдвинуть на императорский престол своего кандидата, и это приводило к бесконечным междоусобным войнам. Армия почти целиком состояла из провинциалов и варваров, но тем не менее было бы ошибочно судить по социальному происхождению солдат о социальной политике. По существу армия ландскнехтов состояла из деклассированных элементов, и стремление посадить своего полководца на императорский трон объяснялось желанием занять привилегированное положение в Империи.

Черты кризиса рабовладения наметились еще в 1 в. и отчетливо сказывались во 2 в. События 3 в. углубили кризис. Во время междоусобных войн население много терпело от поборов и постоя солдат. Но вместе с этим государство, как это бывало не раз во времена гражданских войн, не выполняло своих функций—охраны интересов рабовладения и эксплуатации большинства населения. Моря снова наполнились пиратами, дороги не были безопасны из-за разбойников. Это расстроило нормальные сношения между провинциями. На армию тратились громадные средства, между тем не могло быть организовано правильное поступление доходов. Результатом этого является порча монеты. Последствием же этого было исчезновение монеты полноценной, превращение ее в сокровища. Тот сепаратизм, который был подготовлен предшествующим ходом развития—ослаблением торговых связей между провинциями, особенно отчетливо сказался в это время. В Галлии долгое время властвовал провозглашенный солдатами император Постум. Пальмира была центром княжества Зинобии. Торговля падала, и во многих провинциях наметился возврат к натуральному хозяйству. Главной ценностью оставалась земля. Мало известно о положении рабов в это время, но можно заключить, что число рабов на рынке было невелико, а с другой стороны, усилилась эксплуатация рабского труда. Колонат получает массовое распространение, положение колонов ухудшается, задолженность их растет, и колоны отвечают бегством, переходом из одного имения в другое. Сопротивление низших классов общества все возрастающему гнету находит свое выражение в движениях 3 в. Бежавшие из деревень крестьяне образуют разбойничьи отряды. Одним из первых движений, носивших массовый характер и выдвигавших некоторые политич. требования, было движение гордианов (238). При Галлиене в Сицилии произошло восстание, к-рое источники называют почти рабской войной. В 80-х годах в Галлии многие районы охватило движение багаудов, к которым примыкали обедневшие крестьяне и рабы. Багауды выбирали из своей среды даже императоров—Аманда и Элиана. Итак, для движений 3 века характерным является общее выступление рабов и колонов. Можно считать это началом нового этапа революции рабов. Эти восстания носят массовый характер, но вместе с тем это—стихийные движения, программа их не была отчетливо определена. Расстройство торговли, кризис рабовладения сказался на положении городов. Развивается абсентеизм—стремление уклониться от несения муниципальных должностей, тех, которые в предшествующий

период считались почетными и за которые шла борьба.

Христианство. Крушение античного полиса «старых мировых порядков», как их называют Маркс и Энгельс (см. Соч., т. VIII, стр. 268), сопровождалось упадком традиционных греческих и римских верований. «Потребность дополнить мировую империю мировой религией ясно обнаруживается в том, что Рим пытался ввести у себя поклонение, наряду с местными, всем сколько-нибудь почтенным чужеземным богам» (Энгельс, Людвиг Фейербах..., 1940, стр. 51). Эпоха Римской империи—это эпоха религиозного синкретизма. Культы египетских богов Изиды и Сераписа, сирийской великой богини Митры, иудейского Ягве и др. находят самое широкое развитие в Империи. Мистицизм в связи с отходом людей от политической и общественной жизни получает широкое распространение. Правительство, покровительствуя восточным культам, стремится ввести их повсеместно в Империи. «Но... императорскими декретами нельзя создать новую мировую религию. Новая мировая религия, христианство, уже возникла незаметно из смеси обобщенного восточного, в особенности еврейского, богословия и вульгаризированной греческой, в особенности стоической, философии» (Энгельс, там же). Во второй половине 1 в. христианство обособилось от иудейства и было вначале религией обездоленных. Главную массу его последователей составляли рабы, вольноотпущенники, мелкие ремесленники, люмпен-пролетариат. Их привлекало учение, говорящее о равенстве, если не в жизни, то в первородном грехе. Их привлекало учение о скором избавлении, о пришествии спасителя и об окончательном торжестве «труждающихся и обремененных». Почти полное отсутствие обрядов, замкнутого жречества, право проповеди для каждого, кто имел «благодать» независимо от его положения в обществе,—все это способствовало превращению христианства в прогрессивное массовое движение. Новая религия очень скоро вступила в конфликт с государством и господствующими классами. Первое гонение на христиан было уже при Нероне, в 64. Против христиан не издавалось вначале специальных законов, но это была гонимая и преследуемая религия. В свою очередь христианство, не вступая в открытую борьбу с государством, объявило языческий мир (saeculum—«век») дьявольским; оно учило, что члены христианских общин не должны принимать участия в языческих культах, а с ними была связана и служба в армии и отправление государственных и муниципальных повинностей. Таким образом, христианство идеологически оправдывало пассивное сопротивление Империи, аполитизм, все больше и больше развивавшийся в Империи благодаря упадку прежних античных порядков и развитию абсолютизма. Христианские общины разрастаются, но рост этот идет не только за счет обездоленных, но и имущих классов. Это отражается на характере учения и организации. Христианство впитывает в себя догматы и обряды других религий, гл. обр. восточных; появляется церковь с ее иерархией, во главе к-рой стоят епископы, в ранних христианских общинах бывшие лишь надсмотрщиками над имуществом. Развивается догматика, происходит выделение клира. Христианские апологеты выступают с защитой христианства, дока-

зывая, что оно не противоречит принципам римской государственности. Находились немало сторонников старых общинных порядков, в каждой церкви и между отдельными церквями происходит борьба, к-рая выражается в спорах по поводу догматов и дисциплины. Но это не мешает христианству сохранять свой оппозиционный характер. В 250 при Деции и в 258 при Валериане христианство подверглось гонениям, к-рые происходили по специальным императорским указам. Они, однако, не ослабили, а укрепили позицию церкви, и во вторую половину 3 в. она распространяется повсеместно, превращаясь в своего рода государство в государстве.

Поздняя Римская империя.

Реформы Диоклетиана. Диоклетиан (284—305) продолжал ту политику, к-рую проводили императоры-иллирийцы. Политическая система, установленная Диоклетианом, носит название домината (от слова *dominus*—господин), ибо император теперь является не первым гражданином, а господином; подданные без различия социального положения рассматриваются как его рабы. Эта политич. система сложилась под влиянием восточных деспотий, в частности монархии Сассанидов—новой персидской династии. При дворе императора был установлен строгий церемониал. Сенат превратился фактически в городской совет Р. Общегосударственные вопросы даже не ставятся на его обсуждение. Все распоряжения исходят непосредственно от императора, воля его считается для всех законом, советуется он только с приближенными ему чиновниками. Рим перестает быть даже резиденцией императора. Диоклетиан жил в Никомерии, а его соправители—в других важных провинциальных центрах. Империя была разделена на 12 диоцезов, к-рые, в свою очередь, делились на провинции. Новое административное деление очень часто не совпадало с границами прежних римских провинций. Диоклетиан избирает своим соправителем своего земляка и сослуживца Максимяна для управления западной частью Империи, себе Диоклетиан оставил восточную часть. С 293 Диоклетиан и Максимян назначают себе соправителей: первый—Галерия, второй—Констанция Хлора. Диоклетиан и Максимян называются августами, их соправители—цезарями. Это разделение власти отобразило то различие между Востоком и Западом, к-рое всегда сохранялось и особенно углубилось в годы кризиса 3 в. Система домината представляла собой заключительный шаг по пути окончательного утверждения военной диктатуры. Борьба с революционным движением рабов и коленов была одной из главных задач правительства Диоклетиана. Уже в 285 его соправитель Максимян разгромил движение багавдов.

Единство Империи было восстановлено предшественниками Диоклетиана. Перед ним и его соправителями стояла задача хозяйственного и военного ее укрепления. Состав войсковых частей, система командования—все это подверглось изменениям, которые должны были лишить прежней самостоятельности полководцев, сделать армию подвижной, централизовать ее управление. Войска рекрутировались из наемников. Многим военной профессией доставалась по наследству. Кроме того, Диоклетиан обязал крупных владельцев, соорбаз-

но с величиной их земельных владений, доставлять государству определенное количество рекрутов. Хозяйство и финансовая система Империи были расстроены. Диоклетиан восстановил полноценную золотую и серебряную монету, выпустил и новую бронзовую монету, но реформа оказалась неудачной, т. к. не было учтено соотношение между ценностью металлов, не была принята во внимание система обращения монеты, и полноценная золотая монета уходила из обращения, превращалась в слитки. В связи с этим стоит таксация цен. Эдикт 301 установил максимальные цены на самые различные товары, а также оплату труда. Превышение указанных в эдикте цен каралось смертью. Государство имело известную возможность влиять на рыночные цены, т. к. огромные поместья и самые разнообразные императорские мастерские давали возможность государству регулировать цены. Но эта мера оказалась малоуспешной, и правительство вынуждено было отказаться от последовательного ее проведения.

Большое значение имела проведенная Диоклетианом налоговая реформа. Была изменена система взимания прямых налогов, система же косвенного обложения осталась почти без изменений. Единица обложения устанавливалась в определенной зависимости от качества и количества обрабатываемой земли, тех культур, к-рые разводились, а также в зависимости от числа работников и скота. С каждой такой единицы взимался определенный налог, гл. обр., в натуральной форме: зерном, маслом, шерстью, мясом и т. д. От налога не освобождались сенаторы; городское население платило подушный налог. С Италии взимались земельные налоги, как и с провинций. За правильное поступление налогов отвечали городские советы, а также владельцы поместий. Налоговая реформа Диоклетиана была определенным шагом на пути к закреплению коленов, а также различных групп городского населения. Диоклетиан стремился к созданию единой имперской религии. Между тем христианство, пользовавшееся терпимостью в последние годы 3 в., широко распространилось в различных слоях римского общества и стояло на пути восстановления единства Империи и ее мощи. Следствием этого было новое, самое жестокое гонение на христиан, объявленное особым эдиктом 303. Особенной суровостью отличались меры против христиан на Востоке, где правили Галерий и Диоклетиан. Но и это гонение было таким же безрезультатным, как и предшествующие. Христианство в это время было уже громадной политической силой.

Константин. В 305 Диоклетиан отказался от власти и предложил сделать то же и Максимяну. Галерий и Констанций Хлор были возведены в сан августов и избрали себе соправителей-цезарей. После этого в течение нескольких лет происходила борьба за императорский трон, и победителем оказался сын Констанция Хлора—Константин, к-рый с 313 правил вместе с Лицинием, а после удачной войны с последним стал единым правителем Империи (324—337). В 313 Константин и Лициний издали эдикт, известный под названием Миланского, в к-ром объявлялась полная свобода в исповедании христианства. С этого времени христианство очень быстро из религии гонимой превращается в религию господствующую. Официальная христианская церковь своим авторитетом освящает импе-

раторскую власть. В христианстве происходили различные споры по догматическим вопросам. Император выступает в качестве главного арбитра. В 325 в г. Никее он созывает собор, осуждающий учение александрийского священника Ария. С этого времени религиозные догматы становятся государственными вопросами.

Константин развивает ту систему реформ, основы к-рой были заложены Диоклетианом. На месте прежней греческой колонии (Византия) Константин основывает новую столицу, к-рая получила название Константинополя, была освящена в 330 и во всем была приравнена Риму. Константин дополняет, совершенствует военную и бюрократическую организацию Империи. Сохраняя административное деление Империи, введенное Диоклетианом (на диоцезы и провинции), Константин делит всю Империю на четыре префектуры: Восток, Иллирию, Италию, Галлию. Во главе их стоят префекты претория. Им подчинены викарии диоцезов, а ниже стоят *praesides* провинций. Фискальная политика Империи приводит к закреплению различных сословий: эдиктами 316 и 325 запрещается оставлять свое место и состояние куриалам—высшему слою городского населения, ответственному за правильное поступление налогов с той или иной городской округи. В 332 издается распоряжение, к-рым предлагается водворять бежавших из поместья колоннов на место и даже заставлять работать скотованными. Продолжается прикреплению и ремесленников, особенно тех, к-рые изготовляли предметы, необходимые для армии и государства. Военная служба и служба в императорских канцеляриях становятся также наследственными. Стремление к созданию системы замкнутых наследственных сословий является характерной чертой политики поздней Римской империи.

Внешняя политика Диоклетиана и Константина. Наступление варваров усилилось, особенно в 3 в. Борьба за сохранение границ является характерной чертой Римской империи этого периода. Диоклетиану пришлось вести войны с приднудайскими народами, а его соправителю—с германскими племенами. На востоке Римской империи угрожали персы. Галерию и Диоклетиану удалось одержать над ними победу, упредить за Римом Месопотамию и учредить римский протекторат над Арменией. При Константине ведутся войны с герм. племенами (особенно готами), а также с сарматами. Отношения с варварскими племенами были сложными и многообразными. Нередко победы над одними герм. племенами одерживались при поддержке римлян другими герм. племенами, иногда побежденные племена принимались на римскую военную службу. Кроме того, на различных условиях варвары селились на римских пограничных землях. Так, Константин поселил сарматов в приднудайских провинциях и Италии.

Преемники Константина. После смерти Константина правили представители его династии, последним из к-рых был Юлиан Отступник (361—363), прозванный так за свою попытку запретить христианство и вернуться к языческой религии. При преемнике Юлиана Ювиане (363—364) римлянам пришлось отказаться в пользу персов от всех завоеваний Диоклетиана на Востоке. С 364 по 392 императорский престол занимала династия Валентиниана. Главное внимание было обращено на борь-

бу с наступающими варварами. В этот период начинается т. н. Великое переселение народов. В 375 появляются гунны. Теснимые ими вестготы получили у императора восточной части Империи позволение поселиться на римской территории. Произвол римских чиновников повел к восстанию готов, закончившемуся поражением римлян при Адрианополе (378), при к-ром император Валент был убит. Вестготам в их борьбе с Римом оказывали поддержку рабы. Энергичную внешнюю политику вел Феодосий, к-рый по смерти Валента управлял восточной частью Империи, а после смерти последнего Валентиниана и устранения различных претендентов на западную часть Империи в последний раз объединил Империю. После смерти Феодосия (395) восточная и западная части Империи управляются самостоятельно. Продолжается наступление варваров. Вместе с тем происходит варваризация войска. При дворе императоров большую роль играют полководцы из варваров.

Римское государство времен поздней Империи. При Диоклетиане, Константине и их преемниках Римская империя окончательно превращается в абсолютную монархию. Система управления Империей основывается на бюрократич. началах. Воля императора является законом для его подданных. Император советуется с главными высшими чиновниками, составляющими его совет (*consistorium principis*). От имени императора выступает его главный секретарь (или министр)—*quaestor sacri palatii*, ведомством двора заведует *praepositus sacri cubiculi*, а во главе императорских канцелярий стоит *magister officiorum*. Каждый высший императорский чиновник имеет свою канцелярию—*officium*. Чиновники составляют как бы особую армию, построенную на субординации; высшие из них имеют те же чины, как командиры в армии, а весь штат императорских канцелярий составляет «дворцовое войско»—*militia palatina*. Для выполнения поручений существует штат в 1.100 чел. Финансовое ведомство делилось на два разряда: общегосударственных доходов и расходов (*aerarium sacrum*) и частных средств императора (*aerarium privatum*). Гражданская власть со времени Диоклетиана отделяется от военной, префекты претория и префекты города ведают только гражданскими делами провинций и столиц; армии и отряды подчинены особым командирам. Сенатское сословие оставалось высшим в Империи. Оно состояло из членов сохранившихся от времен ранней Империи сенатских фамилий, из тех, кто выдвинулся в годы междоусобных войн 3 в., наконец, из тех, кому сенаторское звание было пожаловано императором. Высшее чиновничество принадлежало к сенатскому сословию. За исключением придворных чинов, сенаторы платили налог, взимаемый по точному учету их доходов. Лишенные политич. влияния и целиком зависящие от милости императора, сенаторы играли громадную роль в социальной жизни. Социальной базой их оставалось крупное землевладение. В своем владении магнаты поздней Империи имели огромную власть. Они брали под свою защиту (патронат, патронии) тех, кого угнетали чиновники и муниципальные курии. Взаимоотношения между правительством и магнатами были двоякие. С одной стороны, они представляли опору правительства, правительство само награждало своих

чиновников сенатским званием, с другой стороны, магнаты были силой, к-рая подрывала основу власти. Поместья их были укреплены и у них были свои вооруженные отряды (букцеларии), свои тюрьмы и т. д. Правительство боролось против этих децентрализующих тенденций, но эта борьба была нерешительна, непоследовательна и безрезультатна.

Достаточно большую роль играет и среднее землевладение. Наибольшее значение имеют средние землевладельцы, получающие земли за службу. Они пользуются поддержкой государства, к-рое гарантирует их права по отношению к колонам, защищает их от посягательств магнатов. К средним землевладельцам принадлежали и представители высшего слоя муниципального населения—куриалы. Они были ответственны за правильное поступление налогов, за городское хозяйство и поэтому прикреплены к курии. Ни они ни их дети не могли перейти в другое состояние. Обязанность куриала из почетной становится тягостной. Обеднение этого слоя вызывается не только строгими указами, но и упадком городов, преобладанием деревни над городом, характерным для времен поздней Империи. Ниже куриалов в позднеримских городах стоят купцы, за ними—ремесленники, прикрепленные к своим коллегиям. Массу сельского населения составляют колоны. Законодательство поздней Империи знает несколько категорий колонов, положение к-рых было неодинаково. Законодательные мероприятия правительства поздней Империи направлены к полному закреплению колонов и лишению их гражданских прав. Колонам запрещается подавать жалобы на владельцев имений, к ним дозволено применять телесные наказания. Конституция императора Анастасия (500) устанавливает, что всякий, кто прожил в имении более тридцати лет, становится колоном. В одном из законов императора Юстиниана устанавливается, что между колонами и рабами нет разницы. Рабство сохраняет свое значение и в поздней Империи. В сельском хозяйстве положение рабов сближается с положением колонов. Подобно последним им отводятся участки, за пользование к-рыми они должны вносить оброк. Они уже не могут быть проданы без земли, и в этом отношении положение их близко к положению колонов.

С внешней стороны поздняя Империя представляется строго централизованным всеильным государством с развитым бюрократич. аппаратом, наследственными сословиями, несущими определенные государственные повинности, государством, управляющимся строгими законами, которые определяют место и обязанности каждого. Население неподвижно. *Origo* (место прописки) приковывает основную массу жителей к месту рождения, где каждый должен нести свои повинности.

Однако эта картина во многом не соответствует действительности. Рост натурального хозяйства, упадок городов, преобладание деревни над городом—все это приводит к крайней децентрализации. Элементы феодализма можно отметить и в конце ранней Империи, в поздней же Империи они встречаются на всем пространстве Империи. Феодальные отношения наблюдаются прежде всего в крупных поместьях, в которых свободные прежде колоны превращаются в крепостных крестьян. Феодальные элементы имеются и в самом госу-

дарстве поздней Империи. Несмотря на это, по своей природе государство оставалось еще рабовладельческим и поэтому ему приходилось вести борьбу с феодализующими тенденциями земельных магнатов.

Революция рабов. Окончательная ликвидация рабовладения шла не от крупных землевладельцев, а от рабов и колонов. Революционное движение рабов и колонов было лишь на время подавлено в начале правления Диоклетиана. Вскоре оно разворачивается с новой силой и не прекращается до последних дней Западной империи. Можно указать следующие основные черты революции рабов: революция рабов складывается из ряда социальных движений, с особенной остротой протекавших на окраинах Империи, где государственная власть была слабее и где лучше сохранились воспоминания о патриархально-общинном строе. Движущей силой в этих движениях были рабы, пользовавшиеся поддержкой колонов. Восставшие поддерживали варваров, наступавших на Римскую империю. Движения эти протекали в течение длительного периода (с первой половины 4 в. до конца 5 в.) и носили стихийный характер. Объективные цели движения не были осознаны их участниками и руководителями. Рабы и колоны боролись за полное освобождение. Субъективно те и другие ставили своей целью возвращение к старым патриархально-общинным порядкам.

Правительство поздней Империи использовало все средства для борьбы с революционным движением, но во многих случаях оно оказывалось бессильным. Отдельные поражения восставших не могли угасить движения. С восставшими рабами и колонами вели борьбу и отдельные магнаты. Восстанием были охвачены различные провинции Римской империи. Можно указать на восстание багаудов, к-рое было временно подавлено императором Максимом, но вскоре разгорелось с новой силой и охватило Галлию и Испанию. Больше всего известно о восстании агонистиков (циркумцеллионов) в римской Африке. Главными носителями этого движения были рабы и прежде всего рабы, посаженные на землю. Они пользовались поддержкой колонов—зависимого и полузависимого берберийского населения. Идеологически они были связаны с ригористическим христианским течением—донатизмом, отстаивавшим независимость церкви от государства, нерушимости тех церковных порядков, какие веками сохранялись в Африке. Главные остроты этой борьбы направлялись против крупных владельцев, чиновничества, католического духовенства, поддерживавшего Империю. Борьба выражалась в нападениях на имения, церкви, дома католических епископов. Правительство посылало войска, наносившие агонистикам отдельные поражения, оно выносило суровые законы против донатизма, но, тем не менее, в отдаленных областях, в Нумидии и Мавретании движение продолжалось в течение столетия.

Революция рабов подрывала основы рабовладения, она наносила удар римскому государству. «Революция рабов ликвидировала рабовладельческие и отменила рабовладельческую форму эксплуатации» (С т а л и н, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 412). Строгие законы, дошедшие до нас в кодексах, свидетельствуют не о силе, а о слабости правительства. Одновременно с революцией рабов внутри Римской империи в 5 в. усиливается натиск варваров.

В 410 город Рим был взят готским вождем Аларихом. Помощь ему оказали рабы, открывшие ворота. После разграбления Р. был оставлен Аларихом, но выдерживать натиск варваров Западной империи было необычайно трудно. В 420 вандалы захватили Испанию, а затем большую часть Нумидии и Африки. Правда, Риму удавалось одерживать победы над отдельными племенами, но эти победы не могли изменить внешнего положения Империи. Большую опасность для Западной империи представляли гунны, в 451 появившиеся в Галлии. После Каталаунской битвы (451), победа в которой осталась нерешенной, гуннский вождь Атила повернул обратно. Западная часть Империи в этот период управлялась слабыми императорами, власть находилась в руках наемных варварских вождей. В 476 вождь герм. наемников Одоакр лишил власти римского императора Ромула Августула и отослал знаки императорского достоинства в Рим. Этим заканчивается история Западной Римской империи.

Несколько иной путь развития Восточной Римской империи. Города и городской строй сохранялись здесь дольше, чем на Западе, а вместе с ними дольше существовали и те социальные отношения, к-рые характерны для античности. Как и западная, восточная часть Империи подвергалась воздействию варваров, гл. обр. племен, обитавших в Вост. Европе. В 6 в. при Юстиниане была сделана последняя попытка вернуть нек-рые области на Западе. Составлением обширного кодекса был как бы подведен итог многовековой работы римских юристов. При нем же была закрыта в Афинах Академия—последний оплот язычества. Время Юстиниана—последняя грань античного мира. За нею начинается Средневековье.

Лит.: Классики марксизма-ленинизма: Маркс К. и Энгельс Ф., *Немецкая идеология*, Соч., т. IV, [М.], 1937; Маркс К. и Энгельс Ф., *Манифест Коммунистической партии*, там же, т. V, М.—Л., 1929; Маркс К., *Формы, предшествующие капиталистическому производству*, «Пролетарская революция», 1939, № 3; его же, *Хронологические выписки* [Римская империя до завоевания Италии остготами], в кн.: *Архив Маркса и Энгельса*, т. V, [Л.], 1938; его же, *Капитал*, 8 изд., т. I—III, [М.], 1936; его же, *Теория прибавочной стоимости*, 4 изд., т. I—III, [М.—Л.], 1936; Энгельс Ф., *Происхождение семьи, частной собственности и государства*, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. XVI, ч. 1, [М.], 1937; его же, *К истории раннего христианства*, там же, т. XVI, ч. 2, [М.], 1936; его же, *Бруно Бауэр и раннее христианство*, там же, т. XV, М., 1935; его же, *К истории древних германцев*, там же; см. также: Маркс К. и Энгельс Ф., *Об античности*, [сборник] под ред. С. И. Ковалева, Л., 1932; Ленин В. И., *О государстве*, Соч., 3 изд., т. XXIV; Сталин И. В., *Речь на Первом Всесоюзном съезде колхозников-ударников*, в его кн.: *Вопросы ленинизма*, 11 изд., [М.], 1939; его же, *Отчетный доклад XVII съезду партии о работе ЦК ВКП(б)*, там же; его же, *Отчетный доклад на XVIII съезде партии о работе ЦК ВКП(б)*, там же.

Русские переводы важнейших источников: Тит Ливий, *Римская история от основания города*, пер. с лат. под ред. П. Адрианова, т. I—V, М., 1892—1901; Полибий, *Всеобщая история в сорока книгах*, пер. с греч. Ф. Г. Мищенко, т. I—III М., 1890—99; Плутарх, *Сравнительные жизнеописания*, пер. В. Алексеева, т. I—IX, СПб., 1891—93; Саллюстий Гай Крисп, *Заговор Катилины*, Югуртинская война, пер. Н. В. Гольденвейсера, М., 1916; его же, *Полное собрание сочинений*, пер. В. Руданова, СПб., 1894; Аппиан, *Греческая история*, пер. с греч. под ред. С. А. Жебелева и О. О. Крюгера, Л., 1935 (Известия ГАИМК, вып. 129); Цидерон Марк Туллий, *Полное собрание речей*, ред., введ. и примеч. Ф. Зелинского, т. I, 81—63 гг. до Р. Х., СПб., 1904; Цезарь Г. Юлий, *Сочинения*, пер. с лат. А. Клеванова, 3 изд., М., 1876; Страбон, *География*, пер. с греч. Ф. Г. Мищенко, М., 1879; Кай Корнелий Тацит, *Сочинения*, пер. примеч. и вступ. статьи В. И. Модестова, т. I—II, СПб., 1886—87; Светоний Транквилл, *Жизнеописание двенадцати цезарей*, пер. с лат. и примеч. Д. П. Кончаловского, [М.—Л.],

1933; Аммиан Марцеллин, *История*, пер. с лат. Ю. Кулаковского и А. Сонни, вып. 1—3, Киев, 1906—1908.

Важнейшие сборники источников в переводах: Жаринов Д. А., Никольский Н. М., Радциг С. И., Стерлигов В. Н., *Древний мир в памятниках его письменности*, ч. 3, М., 1916; *Хрестоматия по древней истории*, под ред. В. В. Струве, т. II, М., 1936; *Кончаловский Д. П., Экономическая история Рима в ее источниках*, М.—Л., 1925; *Социальная история средневековой Европы*, под ред. В. А. Косминского и А. Д. Удальцова, М.—Л., 1927.

Литература общая: Сергеев В. С., *Очерки по истории древнего Рима*, ч. 1—2, М., 1938; Жебелев С. А., *Древний Рим*, ч. 1—2, П., 1922—23; Нетущий И. В., *Обзор римской истории*, Харьков, 1916; Нисе Б., *Очерк римской истории и источниковедения*, пер. с нем., 3 изд., СПб., 1910; Моммзен Т., *История Рима*, т. I, М., 1936, т. II, М., 1937, т. III, М., 1887, т. V [римские провинции от Августа до Диоклетиана], М., 1885; Pignatoli A., *Histoire de Rome*, P., 1939 (Clio, Introduction aux études historiques. С подробным библиографич. указателем); Cambridge Ancient History, v. VII—XII, Cambridge, 1928—39; *Histoire générale publiée sous la direction de G. Glotz*, [I] *Histoire ancienne*, Partie 3, *Histoire Romaine*, т. I—IV, P., 1926—1937.

Общие вопросы римской истории (экономика и соц. ист., право, военная история): Мейер Э. Д., *Экономическое развитие древнего мира*, 3 изд., П., 1923; его же, *Работы в древности*, пер. с нем., 2 изд., П., 1923; Pöhlmann R., *Geschichte der sozialen Frage und des Sozialismus in der antiken Welt*, Bd I—II, 3 Aufl., München, 1925; Вебер М., *Аграрная история древнего мира*, пер. с нем., М., [1925]; Сальвиоли Г., *Капитализм в античном мире*, пер. с франц., 2 изд., Харьков, 1923; Frank T., *An economic history of Rome*, 2 ed., Baltimore, 1927; Westermann W. L., *Skaverei*, в кн.: Pauly-Wissowa Real Encyclopädie, Supplementband VI, Stuttgart, 1936; Нетущий И. В., *Очерк римских государственных древностей*, вып. 4—3, Харьков, 1894—1902; Виллемс П., *Римское государственное право*, вып. 1—2, Киев, 1888—1892; Mommsen Th., *Römisches Staatsrecht*, Bd I—III, 3 Aufl., Lpz., 1887—88 (Mommsen Th. und Marquardt J., *Handbuch der römischen Alterthümer*); Дельбрюк Г., *История военного искусства в рамках политической истории*, т. I—II, Москва, 1937; Kromayer J. und Veith G., *Heerwesen und Kriegführung der Griechen und Römer*, München, 1928. Древнейший период и история республики: Нич К. В., *История Римской республики*, М., 1908; Ферреро Г., *Величие и падение Рима*, т. I—V, М., 1915—23; Виппер Р. Ю., *Очерки истории Римской империи*, Берлин, 1923; Drumann W. K. A. und Groebe P., *Geschichte Roms in seinem Übergange von der republikanischen zur monarchischen Verfassung*, Bde I—VI, B.—Lpz., 1899—1929; Beloch J. K., *Römische Geschichte bis zum Beginn der Punischen Kriege*, B.—Lpz., 1926; Sappelt G., *de Storia dei Romani*, v. I—IV, Torino, 1907—23; Модестов В. И., *Введение в римскую историю*. Вопросы доисторической этнологии и культурных влияний в доимперскую эпоху в Италии и начало Рима, ч. 1—2, СПб., 1902—1904; Номо Л. Р., *L'Italie primitive et les débuts de l'impérialisme romain*, P., 1925; Gelzer M., *Die Nobilität der römischen Republik*, Lpz., 1912; Münzer F., *Römische Adelsparteien und Adelsfamilien*, Stuttgart, 1920; Фельдберг Э. Р., *Братья Гракхи*, Юрьев, 1910; Мишулина А. В., *Революция рабов и падение Римской республики*, [М.], 1936; его же, *Спартакосское восстание*, М., 1936; Meyer E. d., *Caesars Monarchie und das Principat des Pompejus*, Stuttgart—B., 1922; Syme R. H., *Roman Revolution (обзор событий 60 до хр. э.—14 хр. э.)*, Oxford, 1939; Lindsay J., *Marce Antony, his world and his contemporaries*, L., 1936. История империи: Dessau H., *Geschichte der römischen Kaiserzeit*, v. I—III, B., 1924—30; Stein E., *Geschichte des spätromischen Reiches*, Bd I, Wien, 1928; Петрушевский Д. М., *Очерки из истории средневекового общества и государства*, 5 изд., М., 1922; его же, *Очерки из экономической истории средневековой Европы*, гл. 2, Рим и германцы, М.—Л., 1928; Гримм Э. Д., *Исследования по истории развития римской императорской власти*, т. I—II, СПб., 1900—1901; Barrow R. H., *Slavery in the Roman empire*, L., [1928]; Гревс И. М., *Очерки из истории римского землевладения (Преимущественно во времена империи)*, т. I, СПб., 1899; Фюстель-де-Куланж Н. Д., *Римский коллат*, СПб., 1908; Abbott F. F. and Johnson A. Ch., *Municipal administration in the Roman empire*, Princeton, 1926; Жебелев С. А., *Ахакс*. В области древностей провинции Ахакс, СПб., 1903; Garthausen V. E., *Augustus und seine Zeit*, Bd I—III, Lpz., 1891—1904; Машкин Н. А., *Эдикты Августа из Киреняки*, «Вестник древней истории», М., 1938, № 3 (4); Калистов Д. П., *Политика Августа в Северном Причерноморье*, «Вестник древней истории», М., 1940.

№ 2 (11); Болтунова А. И., Восстание Аникета, «Вестник древней истории», М., 1939, № 2 (7); Stadel K., Der Politiker Diocletian und die letzte Christenverfolgung, Wiesbaden, 1926; Schwartz E., Kaiser Constantin und die christliche Kirche, 2 Aufl., Lpz.—B., 1936; Машкин Н. А., Движение агонистиков, «Историк-марксист», М., 1935, № 1; An economic survey of ancient Rome, ed. Frank T., v. I—IV, Oxford, 1933—1938 (v. I—Rome and Italy of the Republic, Baltimore, 1933, v. II—Roman Egypt, 1936, v. III—Roman England, Spain, Sicily, Gaul, 1937, v. IV—Africa, Syria, Greece, Asia, 1938).

Н. Машкин.

IV. Римская религия.

Римская религия гораздо больше, чем греческая, сохранила следы первобытного анимизма; в ней ярко отразился характер древне-римской общины, где главную роль играло земледелие, скотоводство же стояло на втором плане. В то время, когда создавались религиозные представления, римляне стояли на стадии родового строя. Об этом говорят родовые культы домашних богов очага—пенатов (от *penus*—шкаф с запасами около очага), гения главы семейства и манов—гениев умерших предков. Позже к этим богам прибавились еще лары, боги земель, на к-рой построен дом или город. Они почитались на площадях и дорогах. Какое значение имело сельское хозяйство, видно из древнейшего римского календаря, приписывавшегося легендарному царю Нуме и представлявшего первую попытку систематизации римской религии. В этом календаре перечисляются имена многочисленных сельско-хозяйственных богов—пахоты (*Vervactor* и *Reclarator*), боронбы (*Improcitor*), посева (*Insitor*), жатвы (*Ops*), охраны хлеба (*Consus*), охраны стад (*Pales*, *Faunus*, *Lupercus* и др.). Наряду с этими богами перечисляются и боги, руководившие каждым моментом человеческой жизни: первым криком ребенка, его первым шагом, едой, питьем, прогулками и т. д. Все эти боги были безличные, имена свои получали от существительных, указывавших на их функции. Богов было так много, что даже жрецы не знали, кому из богов в том или ином случае молиться. Поэтому часто обращались к богам так: «бог ты или богиня», часто жертвенник ставился или «богу» или «богине». В зависимости от появления новых отношений в создающемся государстве появляются и новые боги, покровительствующие государству, войску, торговле, ремеслам и т. д. Наряду с туземными богами—*dii indigetes*—появляются и чужеземные боги—*dii novensides*. Согласно Варрону, многие боги были сабинского происхождения; римляне заимствовали богов из покоренных городов: Юнона и Минерва капитольской троицы были этрусского происхождения, Меркурий, Аполлон, Кастор и Поллукс, Гераклес—греческого. Постепенно, с усложнением социального и государственного строя Рима, из этой массы божеств—*numina*—выделились более индивидуализированные боги, как Сатурн, первоначально древний италийский бог посева; Янус, бывший до Юпитера богом неба; Марс—первоначально бог весенней растительности, затем бог войны; Юпитер (их было несколько) древний латинский—с молнией, громом, грозой, аэролитами и т. д. Римская религия не имела развитой мифологии, и римские боги постепенно сливались с соответствующими богами греч. пантеона по мере эллинизации римской культуры. В эпоху 2-й Пунической войны в Риме вводится культ великой матери богов (Кибела) из Пессинунта (в Малой Азии), большинство же греч. божеств

было официально включено сенатом в число римских богов. Заимствована была и греч. мифология. Культ в римской религии был строго регламентирован: отношения к богам строились на основе особого права (*jus divinum*). Главную часть ритуала составляло жертвоприношение, сопровождавшееся строго установленными действиями и молитвами. Регулировался культ коллегией понтификов из 3, а после Суллы—из 15 человек во главе с великим понтификом (*pontifex maximus*). С понтификами были связаны жреческие коллегии: фламингов—из 6 старших и 12 младших годовичных жрецов Юпитера, Януса, Марса, весталок, коллегии фециалов, салиев, братьев арвальских, а также авгуров, задачей к-рых являлось толкование воли богов по небесным знаменам, полету птиц. Понтифики принимали новых богов и назначали их культ. Жречество не было замкнутой кастой и пополнялось путем кооптации. Упадок римской религии наблюдается в конце республики. Августу принадлежит попытка возродить старинную римскую религию, но возродить ее ему не удалось, т. к. к его времени она была в значительной степени забыта. С этого времени большое значение приобретает культ императора, что являлось попыткой приспособить римскую религию к потребностям мирового господства. Но все эти реформы не могли укрепить римскую религию. «Старые национальности пали под ударами мировой Римской империи... Старые национальные боги пришли в упадок, этой участи не избежали даже римские боги, скроенные по узкой мерке города Рима» (Энгельс, Людвиг Фейербах..., 1940, стр. 52). Римская религия начинает разрушаться под влиянием наплыва восточных культов Изиды, Озириса, Митры и др., а впоследствии и христианства.

Лит.: Буассье Г., Римская религия от времен Августа до Антонинов, пер. с франц., М., 1914; Ревиль Ж., Религия в Риме при Северах, пер. с франц., М., 1898; Wissowa G., Religion und Kultus der Römer, 2 Aufl., München, 1912; Altheim F., Römische Religionsgeschichte, Bd I—III, B.—Lpz., 1931—33; Кун Н. А., Предшественники христианства (Восточные культы в Римской империи), М., 1922; Cumont F. V. M., Les religions orientales dans le paganisme romain, P., 1929; Lavedan P., Dictionnaire illustré de la mythologie et des antiquités grecques et romaines, P., 1931.

Е. М. Штаерман.

V. Народное образование.

Данные по истории воспитания и образования в древнейшем Р. являются весьма ограниченными. Ливий относит возникновение элементарных школ *ludi* (*ludus*—игра, забава, спорт) к 5—4 вв. до хр. э. Воспитание и обучение в первые столетия республики протекали исключительно в семейной обстановке в условиях неограниченной власти отца—старшего в роде (*patria potestas*)—и имели чисто практич. характер, будучи осязаемыми сложными религиозными обрядами, но религия никогда не была предметом специального обучения в массовой школе Р. Начиная со 2 в. до хр. э. в Р. в связи с быстро возрастающим греч. влиянием увеличивается число воспитателей-учителей греков, в Р. ввозятся греч. библиотеки (первая публичная библиотека Лукулла в 1 в. до хр. э. и др.) и предметы искусства. Воспитание осуществляется все еще по преимуществу в семье, в доме. История Р. сохранила имена отдельных родителей, занимавшихся усердно делом воспитания своих детей (Катон Старший, отец Цицерона, Горацій и др.), но чаще дети

состоятельных семей попадали в руки наставников-греков, воспитательные приемы к-рых подвергались осмеянию со стороны писателей Р. разных эпох (Плавт, Лукриан). В конце республиканского периода в Р. существовали следующие типы частных школ: *ludi* с совместным обучением, школы грамматические и риторические (с очень неопределенными — от 7- до 19-летнего возраста — сроками обучения). *Ludi*, в которых предметами обучения были латинская, а в некоторых случаях и греческая грамота, элементарное знакомство с литературой и начатки арифметики, отличались крайне примитивным внешним устройством, не имели обычно приспособленного для занятий помещения и пр. Состав учителей этих школ пополнялся обычно из вольноотпущенников, бывших воспитателей в богатых семьях. Пренебрежительное отношение к этим учителям со стороны общества и ничтожная оплата их труда, конечно, не могли содействовать успеху *ludi*, в к-рые обыкновенно состоятельные родители и не посылали своих детей, предпочитая домашнее начальное воспитание.

Школы грамматические и риторические, заимствованные во 2 в. до хр. э. из Афин и эллинистич. Востока, являлись учебными заведениями более повышенного типа. Грамматические школы ставили своей задачей «изучение правильного способа выражения своей мысли словом и чтение поэтов» (Квинтилиан), т. е. безупречное овладение латинским и греч. языками и изучение латинской и греческой литератур. В риторических школах к этому присоединялись также ораторские упражнения и изучение наследия Лисия, Демосфена и позже Цицерона. Кроме этого, в грамматических и риторич. школах изучались также (до середины 1 в. до хр. э.) старинное законодательство Р. (т. н. законы XII таблиц). Система знаний, даваемая в школах Р., в основном заимствованная из Греции (с полным пренебрежением, однако, к задачам физич. воспитания), в новых условиях постепенно уточняется. Уже писатель Марк Варрон (116—27), давая обзор основных наук своего времени, перечисляет: грамматику, диалектику, риторику, геометрию, арифметику, астрономию, музыку, медицину и архитектуру («*De lingua latina*», IX). В дальнейшем из этого круга выпадают медицина и архитектура, и, так. обр., появляется семь «свободных искусств», которые перешли через сочинения Марциана Капеллы (4—5 вв.) и Боэция (5—6 вв.) в средневековую школу. Указанные выше типы школ сохранились и в эпоху Империи. Конечно, *ludi* сыграли свою роль в деле распространения грамотности. Однако уровень воспитательной и учебной работы в них остался низким. Марциал изображает, между прочим, беспощадные расправы учителей с учениками. Расправы эти иногда происходили и в грамматич. школах (вспомним хотя бы свидетельство Горация о «драчливом» грамматике Орбилии — «Послания», II, 1. 70). В несколько лучшем положении была учебная работа в грамматических и риторич. школах, и в связи с этим история сохраняет нам несколько ярких имен организаторов и руководителей этих школ. Припомним Веррия Флакка, Полемона — учителя Квинтилиана, автора первой латинской грамматики, самого Квинтилиана с его знаменитою школою, братьев Секстиев, организаторов известной риторич. школы, о к-рых с восторгом отзывался Сене-

ка, и т. д. Состоятельные родители стремились прямо определять своих детей в грамматическую и риторич. школы, чуждаясь *ludi*. В то же время правительством принимаются меры к укреплению грамматических и риторических школ и усилению их зависимости от центральной власти как в самой Италии, так и вне ее путем создания первой в истории просвещения широкой системы государственных школ, которая допускала и совместное обучение. Император Веспасиан (69—79) назначает жалование от правительства и муниципий нек-рым категориям ритором. При императорах Адриане (117—138) и Антонине Пие (138—161) число последних быстро увеличивается. Эта материальная поддержка была совершенно необходима школам в виду печального положения педагогич. персонала, нередко получавшего за свою годовую работу столько, сколько «за день собирает с толпы победитель из цирка» (Ювенал, VII). При дальнейших императорах система гос. образования укрепляется и расширяется. Одновременно учреждается несколько, особенно опекаемых высших школ, должностных лиц завершить систему и устранить необходимость в практиковавшихся ранее поездках состоятельной молодежи для завершения образования в Грецию — прежде всего в Афины (об этих поездках с восторгом вспоминают Цицерон, Гораций и др.). Эти же новые высшие школы должны были взять на себя подготовку гос. чиновников высших рангов («Атенеум», высшая школа в Р. по образцу афинских философских школ при императоре Адриане (117—138), высшая юридическая школа в Бейруте (Сирия), высшая константинопольская школа (425)).

Римская теоретическая педагогика развивалась под влиянием практики и потребностей школы и под влиянием греческих образцов. Ряд ярких педагогич. выводов делает Цицерон (106—43 до хр. э.), защищающий тесное слияние греч. и римской культуры и проведение всей воспитательной работы (имеющей в виду подготовку гос. деятеля и оратора) на основе внимательного изучения учащихся. В предпочтении семейного воспитания государственному Цицерон отходит от своих греч. образцов (Платон, Аристотель). Вершину римской теоретич. педагогики занимает Квинтилиан (42—118). В своем труде «*De institutione oratoria*» («О воспитании оратора») Квинтилиан разрабатывает широкую педагогич. систему, давая ряд ценных указаний даже по вопросам дошкольного воспитания и защищая в противоположность Цицерону идею государственного воспитания. Свой план Квинтилиан строит исходя из конечных целей подготовки будущего оратора. Для этих целей нужны широкие программы обучения. Все обучение должно строиться в условиях индивидуального подхода к детям на основе соревнования. Попутно Квинтилиан останавливается и на вопросах самостоятельности учащихся, развития их памяти и организации детского досуга. Специальные разделы труда Квинтилиана посвящены вопросам организации обучения в грамматических и риторич. школах. При этом во многом Квинтилиан далеко опередил обычные суждения своего времени. Так, между прочим, Квинтилиан выступает без каких-либо оговорок как решительный противник телесных наказаний. Педагогические вопросы в 1—2 вв., кроме Квинтилиана, между прочим, разрабатывали: на основах стоицизма — Сенека (4 до хр. э. —

64), на базе платоновской философии—Плутарх (46—120) и в трактате «О воспитании детей»—псевдо-Плутарх. Позже к этим же вопросам возвращается Августин (353—430). В истории средневековой (особенно в 15—16 вв.) и новой педагогики римская теоретическая педагогика (и прежде всего труд Квинтилиана) сыграла очень важную роль.

Лит.: Мелихов В. А., Очерк воспитания и обучения в древнем Риме, ч. 1, Харьков, 1913, [дана лит.]; Wilkins A. S., Roman education, Cambridge, 1905; Gwynn A. O., Roman education from Cicero to Quintilian, Oxford, 1926; Moore E. C., The Story of instruction (The beginnings), N. Y., 1936; Schmid K. A. und Baug G., Die vorchristliche Erziehung (Geschichte der Erziehung vom Anfang an bis auf unsere Zeit, bearb. von K. A. Schmid, Bd I), Stuttgart, 1884; Stenzel J., Die Griechisch-römische Bildungswelt, в кн.: Handbuch der Pädagogik, hrsg. v. H. Nohl und L. Pallat, Bd I, B.—Lpz., 1933. Г. Журавковский.

VI. Римская литература.

Римская литература — литература римского народа и других народов, к-рые, оказавшись под властью Рима, усвоили его культуру и язык. История римской литературы начинается для нас с 3 в. до хр. э., но корни она уходит далеко в глубь веков; в 4—5 вв. хр. э. незаметно переходит в средневековую. Римская литература переработала тематику и художественные формы культуры греков и сама достигла высокой степени совершенства; она сделалась главной передатчицей античного наследия новому времени.

Древнейшей формой поэзии римлян, как и других народов, была трудовая песня. Образцом ее можно считать «фесценнины» — песни при сборе урожая. Магические обряды, возникшие из первобытных форм трудового процесса, привели к созданию магических песен-заклятий и молитв. Известны еще триумфальные песни, в которых воины в шутиливой форме высмеивали своих полководцев. В знатных родах во время пиршества исполнялись застольные песни, содержавшие прославление предков. Отклики подобных песен сохранились в виде стихотворных надписей на могилах (надгробия Сципионов, 3 в. до хр. э.). Народного происхождения были песенки сборного содержания, т. н. сатуры, сопровождавшиеся часто комической игрой. Позднее в них стала преобладать язвительная насмешка, и самое слово получило свое общеизвестное значение — сатира.

Драматическая поэзия произошла из мимической игры, имевшей магическое значение. В 364 до хр. э. в Рим были приглашены этрусские гистрионы. Они исполняли под звуки флейты мимические пляски. Это были первые актеры в Риме. Итальянские крестьяне создали шутиливую народную комедию, т. н. ателлану — импровизированные сценки без определенного текста с постоянными типами вроде русского Петрушки. Народное творчество выработало и древнейшую форму стиха, так наз. сатурнов стих. Им пользовались первые римские поэты.

Письменность возникла в Риме, как показали находки, весьма рано, еще до установления республики, а алфавит был заимствован у греков (халкидский): с 5 века до хр. эры, повидимому, начали вести официальные летописи.

В начале 3 в. до хр. э. Рим был уже могущественным государством. Передовые люди из аристократии старались усвоить культуру

греков. Так, сенатор Ливий Салинатор поручил образование своих детей греческому рабу Андронику, к-рый перевел на латинский яз. сатурновым стихом «Одиссею». Это было первое литературное произведение на латинском языке. Впоследствии Андроник был отпущен на волю и с тех пор назывался Ливием Андроником. Он же переделал на латинский яз. какую-то греч. трагедию. Успех этой трагедии побудил его писать и другие трагедии и комедии. Вскоре явились у него подражатели. Это были поэты италийского происхождения — Невий, поставивший первую трагедию в 235 (ум. ок. 204 до хр. э.), и Энний (239—169 до хр. э.). Оба они писали и трагедии, и комедии, и эпические произведения. В поэме «Пуническая война» Невий сатурновым стихом описал события первой Пунической войны. Энний в поэме «Анналы» («Летопись») изложил историю Рима от прибытия Энея в Италию до своего времени. Энний написал эту поэму гекзаметром по образцу гомеровых поэм, что уже ярко свидетельствует об углублении греч. влияния. Однако из всего творчества этих поэтов сохранились лишь ничтожные отрывки. К этому времени в римской литературе, и в трагедии и в комедии, образовалось два направления: или полное воспроизведение греч. образцов с сохранением греч. сюжетов, действующих лиц или воспроизведение греч. форм в римской обстановке с римскими сюжетами и действующими лицами. Трагедия с римскими сюжетами стала называться претекстата, поскольку в ней появились сановники, носившие одежду римских магистратов — претекст, тогу с пурпуровой каймой. В комедии различались два типа: паллиата — «комедия плаща» с греч. сюжетами и персонажами (от слова *pallium* — греч. плащ) и тогата — «комедия тоги» с римским содержанием (от слова «тога» — одежда римских граждан). Все сохранившиеся до нас комедии Плавта и Теренция относятся к разряду паллиат. Это были подражания т. н. новой аттической комедии, бытовой по своему содержанию, к-рая главным представителем имела Менандра (см.).

Наиболее яркого развития в начальный период римской литературы достигла комедия. Она дала в эту пору трех выдающихся представителей: Плавта (240—184 до хр. э.), Цецилия (ок. 219—166 до хр. э.) и Теренция (189—159 до хр. э.). Из прологов к комедиям Теренция мы узнаем, что в это время спорили писатели двух направлений: одни требовали строгого, почти рабского подражания греч. оригиналу, другие, наоборот, обращались с оригиналами очень свободно и «сплавляли» по две сходные комедии в одну. Этим методом т. н. контиминации пользовались Невий, Энний, Плавт и Теренций. Особенную свободу, насколько мы знаем, проявлял Плавт, к-рый широко развивал комические эпизоды и вносил в них чисто народные сценки и шутки по образцу ателлан. Более изысканным и утонченным характером отличается как по структуре, так и по отделке комедий творчество Теренция. Комедия имела прогрессивный характер и распространяла в римском обществе взгляды греческих философов. Она оказала сильнейшее влияние на писателей нового времени — Шекспира, Мольера, Драйдена, Лессинга, Гольдони, Островского и других.

Во 2 в. до хр. э. политическое могущество Рима окончательно упрочилось, и Рим сделался мировой державой, к-рая стала предписы-

вать законы и Западу и Востоку. Но в это же время наступил серьезный кризис во внутреннем укладе римского общества. Старый земельный быт пошатнулся под напором торговых и ростовщических отношений. Борьба этих двух противоположных течений знаменательно выражается в двух фигурах— Катона Старшего и Сципиона Эмилиана. Катон (234—149 до хр. э.) выступил как ревнитель старины против распространения греч. культуры, к-рая, по его мнению, оказывала растлевающее влияние на нравы («Origines»—«Начала»—первый памятник римской прозы). Он старался восстановить пришедшее в упадок земледелие и с этой целью написал сочинение «О земледелии». Но его сопротивление новым веяниям оказалось настолько тщетным, что он сам под конец жизни начал изучать греческий язык. Центром нового, прогрессивного направления сделался кружок Сципиона Эмилиана (185—129 до хр. э.). Образованные греки, как Полибий (201—120 до хр. э.), который 16 лет провел в Риме в качестве заложника, и философ Панетий (ок. 180—110 до хр. э.), были идейными вдохновителями этого кружка. Они-то и открыли для римлян величие их государства и народа. Много способствовало тому же посещение Рима выдающимися греч. учеными и философами. Консервативные группы по временам добивались изгнания из Рима греч. философов и риториков; они же упорно не допускали устройства постоянного театра в Риме. Однако драма продолжала развиваться. Ко 2 в. до хр. э. относится деятельность выдающихся римских трагиков, поэтов—Пакувия (220—132 до хр. э.) и Акция, или Аттия (170—84 до хр. э.), к-рые попрежнему обрабатывали греч. сюжеты. Но их произведения известны лишь по незначительным отрывкам. В связи с усилением демократич. течений несколько поднялось значение «комедий тоги» на римские сюжеты. Авторами их были Титиний, Атта и Афроний. Однако и от них почти ничего не сохранилось.—В конце 2 века поэт Луций (180—102 до хр. э.) превращает народную сатиру в литературный жанр, в котором стал высмеивать уродливые явления жизни, глупость и плутовские проделки, алчность и обжорство, роскошь и суеверия нек-рых из своих современников, причем смело называл их по именам. Насмешка его была так выразительна, что нек-рые имена стали нарицательными.

Конец республики характеризуется длительными гражданскими войнами, к-рые заканчиваются с установлением принципата Августа. Литература живо отразила настроения этой бурной эпохи, тем более что нек-рые писатели сами были непосредственными участниками исторических событий. В разгаре ожесточенной политики, борьбы на первое место выдвинулось красноречие. Цицерон называет своими учителями Антония (143—87 до хр. э.)—деда триумвира, и Красса (140—91 до хр. э.), людей, которые соединяли глубокое образование и знание дела с необыкновенной адвокатской ловкостью. Во времена Цицерона (106—43 до хр. э.) в Риме было три направления ораторского искусства: 1) так называемое азиатское, отличавшееся пышностью, изысканностью и многоречивостью; его представителем был Гортенций (114—50 до хр. э.); 2) аттическое, отличавшееся краткостью и простотой по образцу Лисия; к нему примыкали Юлий Цезарь, Юний Брут, Лициний Кальв и др.; 3) родос-

ское, занимавшее середину между двумя первыми; к нему принадлежал Цицерон. От всех многочисленных ораторов этого времени сохранились только речи Цицерона, который затмил своей славой всех остальных. Эти речи, обработанные и изданные автором, являются важнейшими литературными памятниками. Цицерон был не только оратором, но и теоретиком ораторского искусства. Он изложил свои теоретич. взгляды в сочинениях: «Об ораторе», «Оратор», «Брут» и др. Один из образованнейших людей своего времени, он сделался пропагандистом греч. идеалистич. философии.

Бурные события конца республики вызвали литературу мемуаров. Их писали Сулла, Лукулл и др. Но самые замечательные произведения этого рода написаны Юлием Цезарем (100—44 до хр. э.). Это—«Записки о Галльской войне» и «Записки о гражданской войне». В них автор с замечательной простотой и живостью описал свое наместничество в Галлии (58—49 до хр. э.) и войну с Помпеем (49—48 до хр. э.). Замечательный своим изяществом и простотой язык этих сочинений, особенно первого, стал классич. образцом латинской речи. Один из приверженцев Цезаря, Саллюстий (86—34 до хр. э.), в своих историч. сочинениях («История заговора Катилины» и «Югуртинская война») в художественном изложении старался подражать Фукидиду. Он описал критические моменты последнего периода республики, нарисовал целый ряд характерных образов—Мария, Катилины и др., изобразил разлагающийся, продажный нобилитет, типы «новых людей» и т. д. Третье сочинение Саллюстия «История», излагавшее события 78—66 до хр. э., известно лишь по отрывкам. Из трудов историка Корнелия Непота сохранилась только часть «О славных мужах иноземных народов» и две биографии римских деятелей— Помпония Атика и Катона. Широкое распространение получила стоич. философия и материалистич. философия Эпикура. Приверженцами стоиков были Брут, Кассий, Катон Младший и др. Философию Эпикура систематически изложил Лукреций (94—55 до хр. э.) в своей поэме «О природе» («De rerum natura», неправильно называемой «О природе вещей»). В поэтической, стихотворной форме он излагает атомистическую теорию и строение вечной и неизменной материи и прославляет Эпикура, к-рый освободил людей от страха смерти и суеверий религии. Вся поэма является гимном во славу освобождающей человека науки. Большой интерес получили научные вопросы. Особенную известность своей ученостью приобрел Варрон (116—27 до хр. э.). Им написано было 490 книг по различным вопросам. Из них «Древности человеческих и божеских дел» были неисчерпаемым источником культурно-исторических сведений для позднейших писателей. До нас сохранилась часть его сочинения «О латинском языке» и полностью «О сельском хозяйстве».

Изысканная литература сделалась потребностью образованного общества, и писать стихи стало признаком светского тона. Писали мелкие стихотворения на случай, прославлявшие отдельных лиц, язвительные эпиграммы, литературные мелочи, блиставшие остроумием и изяществом формы. Были и литературные салоны, где молодые поэты читали свои произведения. Большой известностью среди литературной молодежи пользовался александрийский поэт Эвфорион. Овладев греческой культурой, рим-

ские поэты, естественно, отразили те направления, к-рые господствовали в это время в Греции, особенно в Александрии, к-рая была главным культурным центром. Утонченная изысканность, соединенная с любовью ко всему необыкновенному, ученость и эротика—эти характерные черты александризма—укрепились и в Риме. Сам Цицерон взялся переводить астрономич. поэму Арата «Феномены». Юлий Цезарь писал грамматич. сочинение «Об аналогии». Модные поэты отличались погоней за внешними эффектами, за оригинальностью, изысканностью формы, прихотливыми сюжетами. Серьезные писатели насмешливо прозвали их «неотериками» (модернистами). Из этого круга поэтов известны по сохранившимся произведениям лишь один Катулл и по его упоминаниям талантливый поэт и оратор Лициний Кальв. Катулл (84—54 до хр. э.)—один из замечательнейших лириков мировой литературы. У него есть и переводы, и подражания, и оригинальные произведения. Он отдал дань александрийцам («Коса Вереники», «Аттикс», «Свадьба Пелея и Фетиды» и др.), переводил и подражал Сапфо («Тот, по-моему, богу подобен...»). В сборнике его стихотворений нашли отражение политические нападки на любимца Цезаря Мемуру и на самого Цезаря.

Трагедия этого времени не имеет ни одного выдающегося представителя. Внимание переносится на постановочную сторону, и большим достижением является сооружение первого каменного театрального здания в Риме в 55 до хр. э. В области комедии поэтами Аттой Помпонию и Новием делаются попытки превратить народную ателлану в литературный жанр. Развиваются представления «мимов», грубого народного фарса. В эпоху Юлия Цезаря известны были как их авторы всадник Лаберий и вольноотпущенник Публий Сир. Известный ученый Варрон в молодости написал ряд комических сенок по прозой, то стихами по образцу греческого философа-киника Мениппа, т. н. «Менипповы сатуры».

Высшего развития достигла римская литература в эпоху Августа. В течение 13 лет, когда подготавливалось установление принципат (43—30 до хр. э.), выдвинулись и главные деятели этой эпохи. Темы гражданской войны занимают еще большое место в ранних произведениях Вергилия (1 эклога), Горация (Эподы 7 и 16, Ода 1, 14 и др.), Проперция (1, 21 и 22). Медленно в муках и кровопролитиях устанавливался новый порядок. Всей Италии стал грозить голод, когда Секст Помпей овладел морскими путями и преградил подвоз продовольствия. Вставал серьезный вопрос о восстановлении пришедшего в упадок земледелия в Италии. В 37 Варрон написал свое сочинение «О сельском хозяйстве». Мecenат указал Вергилию на этот сюжет как на тему для поэтич. произведения. Так возникла его поэма «Георгики» (о земледелии). Медленно шло восстановление хозяйственной и политич. жизни в Италии. Октавиан, казалось, дал стране то, чего более всего жаждали люди, истомленные целым столетием междоусобных войн,—мир. По образцу восточных монархов Октавиан был провозглашен потомком божества—богини Венеры. Вергилий первый стал называть его богом. А позднее он дал этому настроению самое полное выражение в «Энеиде», изобразив в ней мифического предка Августа—Энея. Многочисленные отступления

постоянно направляют внимание читателя на современность. Таким образом, вся поэма является прославлением существующего режима и самого правителя. Наступило, наконец, время, когда сами противники, уцелевшие после кровопролития междоусобных войн, примирились с новым порядком и даже присоединились к общему хору хвалителей. Таков был Гораций, о к-ром Энгельс писал: «Представьте себе этого честного человека, бросающего вызов в *vultus instantis tyranni* (лицо присутствующего тирана.—Ред.) и ползающего на брюхе перед Августом» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XXIII, стр. 390).

Весь уклад жизни изменился с установлением принципата. В центре внимания стал двор Августа. Установился своеобразный стиль той эпохи—величественный и строгий, блистающий совершенством своих форм. Литература отразила все характерные черты и направления общественной жизни этого времени. Лучшими представителями ее являются Вергилий (70—19 до хр. э.) и Гораций (65—8 до хр. э.); за ними идет множество других поэтов, как Тибулл (54—19 до хр. э.), Проперций (44—15 до хр. э.), Овидий (43 до хр. э.—17 хр. э.), от к-рых сохранилось до нас значительное количество произведений, и много поэтов, известных нам со слов разных писателей: Гельвий Цинна, Варий, Гостий, Варрон Атагинский, Корнелий Галл, Асиний Поллион, Домиций Марс, неизвестные авторы произведений «Комар», «Жаворонок», «Трактирщица» и некоторых др., ошибочно попавших в сборники сочинений Вергилия, Овидия, Тибулла и Проперция.

Для художественной жизни этого времени характерно образование литературных кружков. Наиболее известен кружок Мecenата, к которому принадлежали Вергилий, Гораций, Варий, Проперций, Домиций Марс и др. Другой кружок возглавлялся Асинием Поллионом, полководцем и поэтом. К кружку Месаллы принадлежали Тибулл, Овидий и др. Асиний Поллион устроил публичную библиотеку. В моду вошло в это время публичное чтение поэтами их произведений. С другой стороны, император резко ограничил политич. жизнь римского общества, лишив этим содержания ораторское искусство, которое замкнулось в школах, поставив целью достижение искусственных эффектов. Это явление через школы отразилось и в историч. жанре, напр., у Тита Ливия, и в поэзии, особенно у Овидия. Август в своей политике, прилагал заботы к восстановлению древних нравов и древнего благочестия, стараясь возродить идеалы древних римлян. Придворные писатели и поэты, поддерживавшие правительство, наполняли этими темами свои произведения: Ливий (59 до хр. эры—17 хр. эры), Вергилий, Гораций, Проперций, Овидий. Откликом исторических интересов является «Всемирная история» Трога Помпея, дошедшая до нас в сокращении Юстина. Историю своего времени писал Асиний Поллион. Однако сторонники республики усердно прославляли поэтов: Плавта, Невия, Энния, Луцилия и др. В «Посланиях» Горация есть немало негодующих слов против тех, к-рые упорно не хотят признавать официального стиля.

Александрийское направление и в эту эпоху имело влияние. Подражая Феокриту, Вергилий написал свои «Буколики»—пастушеские стихотворения, и в «Георгиках» он следовал образцам греч. дидактич. поэзии. Александрий-

Т
ская эротика воцарилась во всех жанрах, но особенно характерно выражена у Овидия в его любовных элегиях (*Amores*) «Наука любви», «Средства от любви» и т. д.; в виде характерного мотива встречается и в его «Метаморфозах» и в «Фастах». Основным жанром эротической поэзии стала элегия, которая в Риме потеряла свой первоначальный воинственный и политический характер. Любовь и женщины легкого поведения—свободные гречанки, рабыни, блиставшие красотой, умом, а иногда и образованием,—были главной темой эротической поэзии: Гораций, Корнелий Галл (69—26 до хр. э.), Тибулл, Проперций, Овидий. Эта поэзия послужила впоследствии (в Средние века) образцом любовной лирики провансальских трубадуров. Римская литература эпохи принципата достигла высшего музыкального звучания в стихотворных метрах и нашла наиболее чистый, изящный и совершенный язык, к-рый навеки остался образцом латинской речи.

К концу правления Августа наметился серьезный поворот во всей его политике. В Риме давала себя знать скрытая, глухая оппозиция. Горацию приходилось трусливо осмеивать республиканские подвиги своей юности (Ода, II, 7). «История» Лабiena была предана сожжению, Кассий Север за свои обличительные речи сослан на Крит. Еще ранее, в 26 до хр. э., немилость постигла Корнелия Галла, и он покончил самоубийством. Овидий был отправлен в ссылку на берег Дуная, и его творчество из бесцельного и жизнеутраченного превратилось в скорбно-заискивающее («Скорби» и «Послания к Понту»).

После века Августа жизнь Рима подверглась изменениям. Рабовладельческое общество переживало новый кризис. Представление о свободе настолько утратилось, что, напр., Тацит уже не представляет возможности иного строя, кроме монархического. Писатели Сенека, Лукан, Петроний и др. вынуждены были покончить жизнь самоубийством. Естественно, что при таких условиях художественное творчество не могло оставаться на прежней высоте. Процветает мим, легкий фарс, а затем господство приобретает пантомима, балет. На место высокого замысла в произведениях появляется увлечение внешним эффектом, вычурностью формы. Некоторый подъем в художественном творчестве проявляется в эпоху Флавиев и Антонинов (конец 1 и 2 вв. хр. э.).

Особенное значение в рассматриваемый период имели риторские школы, которые получили значение университетов древности. Императоры стали придавать им большое значение и давать средства на их содержание. Систему ораторского образования с замечательной полнотой изложил на основании большого педагогического опыта Квинтилиан (35—95) в сочинении «Воспитание оратора», содержащем весьма ценные данные по теории литературы. Однако эти школьные упражнения приобрили совершенно искусственный характер, превратились в бесплодную игру ума, совершенно оторвавшись от жизни. Образцы их сохраниены в т. н. «Декламациях» Сенеки-ритора (отец философа) и псевдо-Квинтилиана. Большой славой во 2 в. пользовался Фронтон (100—175). Но уже самые темы «Похвала дыму», «Похвала пыли» и т. п. свидетельствуют о глубоком упадке. Вопрос о вырождении красноречия рассматривается в интересном «Диалоге об ораторах», раннем сочинении Тацита.

Широкое распространение получают различные философские и мистические учения. Популярностью пользовались школы—стоическая, эпикурейская, киническая, неоплатоновская, неопифагорейская и, наконец, школа гностиков. Однако положение философов окazyвалось весьма двусмысленным. «Философы,—говорит Энгельс,—были или просто зарабатывающими деньги школьными учителями, или же шутами на жалованьи у богатых кутил» (Маркс и Энгельс, Сочинения, т. XV, стр. 607). В литературе 1 века хр. эры из таких философов наиболее известен Сенека (4 до хр. э.—64 хр. э.), сын ритора, воспитатель Нерона. После него сохранился ряд трактатов—«О гневе», «О милосердии», «О благодеяниях», «О твердости мудреца» и т. п. и множество мелких статей подобного же рода в форме писем к Луцилию. Все они отличаются простотой и изяществом изложения. Им же написано 9 трагедий на греч. сюжеты и, может быть, одна типа протекстаты под названием «Октавия». Сенека переделывал греч. сюжеты, насыщая свои трагедии философскими тирадами в духе стоической философии. Его философии многим обязана идеология христианства, почему Энгельс и называет его «дядей христианства» (см. там же, стр. 606).

Замечательную картину нравов этого времени дал Петроний (ум. в 66) в большом бытовом романе «Сатириконе», часть к-рого сохранилась до нас. Автор с поразительным натурализмом воспроизвел мир всевозможных проходивцев с их характерным жаргоном и манерами. Другой опыт подобного бытописания представляют эпиграммы Марциала (40—102). Тонко и метко в коротких стихах он характеризовал людей самого разнообразного общественного положения. Он дал классическую эпигramму как особый литературный жанр. Но более всего известен как бытописатель этого времени знаменитый сатирик Ювенал (приблизительно 60—142). Его стихи полны негодования на тот нравственный упадок, к-рый охватил его современников. «Негодование создает стих», говорит он. В его лице сатира достигает своей высшей ступени—патетической, бичующей сатиры, и имя его становится нарицательным. Следует присоединить сюда еще сатиру «Отыквление», т. е. превращение в тыкву императора Клавдия, пародию, приписываемую Сенеке. Самое замечательное воспроизведение жизни этого времени дают историч. сочинения Тацита (прибл. 54—117)—«Истории» и «Анналы», где с потрясающим драматизмом описываются мрачные события деспотического правления Тиберия, Нерона и др. Менее ценное и правдивое сочинение—«Жизнь двенадцати цезарей» Светония (ок. 75—160). В другом свете—с положительной стороны—описывается жизнь этого времени в переписке Плиния Младшего (62—113). Его письма знакомят с жизнью богатых римлян, с их поместьями, с их друзьями, в том числе с личностью императора Траяна, с которым он состоял в переписке. Плиний довел до литературного совершенства эпистолярный жанр. Представителями эпической поэзии в эту эпоху являются Лукан (39—65) с его поэмой оппозиционного содержания «Фарсалия», где в сильных патриотич. тонах описывается битва при Фарсале и прославляется Помпей; далее—Валерий Флакк, автор поэмы «Аргонавтика», Силий Италик, автор поэмы «Пуническая война», и Стаций (око-

ло 50—96), автор «Фиваиды», посвященной судьбе сыновей Эдипа, и «Ахиллеиды». Все это—подражания Гомеру и Вергилию. Было и прямое переложение Гомера, т. н. «Латинская Илиада». Стацию принадлежит еще сборник лирич. произведений под названием «Леса» («Silvae»), где с грубой лестью воспеваются эпизоды придворной жизни. Упомянем еще Федра, к-рый в суховатых, бледных стихах перелагал греч. басни, ходившие под именем Эзопа. Он оказал сильное влияние на баснописцев нового времени—Лафонтена, Крылова и др.

Ученость этого времени особенно ярко представлена «Естественной историей» Плиния Старшего (23—79), где дается свод самых разнообразных сведений. Сочинения Авла Геллия (2 в. хр. эры) «Аттические ночи»—типичная компиляция, содержащая сведения о поэтах и ученых и много отрывков из их сочинений. Во времена Адриана наблюдается пробуждение интереса к старине и литературная архаизация. Особенно это направление видно в риторич. сочинениях Фронтоня (100—175), к-рый при всей своей посредственности пользовался большим успехом у современников. К концу этого периода относится оригинальное произведение—роман «Метаморфозы» («Превращения»), более известный под названием «Золотой осел», Апулея. Талантливый оратор и софист, от к-рого сохранилось несколько речей и философских сочинений, Апулей (2 в.) художественно соединил в своем романе сказочный сюжет о превращении героя в осла с реалистическими бытовыми картинками. Но и в философских сочинениях и в заключительной части романа он впадает в мистицизм, не свойственный античному миросозерцанию, и это предвещает уже близкий конец античности.

С конца 2 в. положение империи становится все более катастрофическим. Наступил экономический крах. Рабство изживало себя. Всюду чувствовались предвестия надвигающейся революции рабов. В Риме стало распространяться христианство. В 4 в. оно сделало равноправной, а потом и господствующей религией. В литературе последнего периода отражается борьба между старой и новой верой. Явились горячие проповедники христианства, к-рые, овладев античной культурой, использовали ее для защиты новой религии: Тертуллиан (160—230), Киприан (ум. в 258), Арнобий (3 в.), Лактанций (3—4 вв.) и др. Минуций Феликс (3 в.) в диалоге «Октавий» описывает спор между двумя религиями и доказывает преимущество христианства. Иероним (340—420) прославился переводом Библии на латинский язык (так наз. вульгата). Тщетно верные приверженцы языческой религии отстаивали право ее на существование (Симмах, 340—402). И все-таки старая культура была еще сильна. Она раскинулась далеко за пределы Рима, сам Рим все более утрачивал значение центра. Совершался процесс романизации покоренных стран, и там, на окраинах империи, стала развиваться римская литература. Писатели-провинциалы стали прославлять Рим и могущество римской культуры, таковы: Рутилий Намациан (начало 5 в.), Пруденций (ок. 348—405), Клавдиан (начало 5 в.). Возникает литература путешествий: Авсоний (310—390) в поэме «Моселла» (современная река Мозель) поэтически описывает путешествие по этой реке; Рутилий Намациан пишет подобную же поэму—«Путешествие». Клавдиан—автор идил-

лий и эпиграмм, описывающих придворную жизнь, создал мифологич. поэму «О похищении Прозерпины». Последней песней языческого мира является небольшая поэма неизвестного автора (вероятно 3 в.) «Видение Венеры», где прославляется весеннее пробуждение природы.

Из христианских поэтов нужно назвать Сидония Аполлинария (430—480), который в изысканной форме прославлял придворную жизнь готских королей. Апологетами христианства из поэтов являются Коммодиан (3 в.), Ювенк (4 в.) и Пруденций (около 348—405). В эту эпоху создавались многочисленные христианские гимны, которые до сих пор поются в католических церквях. Из проповедников христианства особенно выделяются Амвросий Медиоланский (340—397) и Августин (354—430). Сочинения последнего «Исповедь» и «О граде божием», хотя и основанные на глубоком изучении античной культуры, обнаруживают уже новое миропонимание; они оказали сильнейшее влияние на средневековую и новую литературу. Сальвиан (5 в.) в богословских сочинениях и посланиях в благочестивом рвении старается несчастия своего времени объяснить как возмездие божие за грехи самих христиан. Последним замечательным историком античности является Аммиан Марцеллин (330—400), из труда к-рого сохранилась часть, относящаяся к событиям его времени. Он пытался продолжать труд Тацита. Позднее написал всемирную историю Оросий (нач. 5 в.), освещающая все события с христианской точки зрения, чем и снижал популярность в Средние века. К позднему периоду относятся многочисленные научные компиляции вроде сочинений Макробия, Марциана, Капеллы и др. В то же время развивается наука грамматики (Сервий Гигорат, Элий Донат и др.). К концу 2 и началу 3 вв. относится расцвет римской юриспруденции; можно назвать знаменитых юристов Гая, Папиниана, Павла, Ульпиана и др. Литература этой эпохи носит явные черты упадка. Она теряет из виду художественные задачи.

Последним отголоском античности звучит «Утешение философии» Боэция (ум. в 524), где автор, осужденный на смерть Теодорихом, ищет как истый римлянин утешения в сознании минувшего величия Рима. Но Рим уже во власти «варваров». Это произошло после того, как античная культура, изжив те основы, на которых покоился рабовладельческий строй, погибла вследствие давно назревавшей и, наконец, совершившейся революции рабов.

Лит.: Н а ж о т т Е., История латинской литературы от ее начала до 6 века нашей эры, М., 1914; М о д е с т о в В. И., Лекция по истории римской литературы, СПб., 1888, с дополн., СПб.—М., 1905; М а р т и н Э., История римской литературы, ч. 1—Литература республикан, пер. К. Тюлелиева, СПб., 1912; М а л е н А. И., «Золотой век» римской литературы, П., 1923 (издана как дополн. к предыдущей книге); Л е б Ф., Очерк истории римской литературы, пер. с нем. И. И. Холодинка, СПб., 1908; Б и р т Т., История римской литературы. В пяти лекциях, пер. И. Румер, М., 1913; Н а г у е в с к и й Д. И., История римской литературы, 2 тт., Казань, 1911—15; Д е р а т и Н. Ф., История древне-римской литературы, М.—Л., 1928; е г о ж е, Хрестоматия по античной литературе, т. II—Римская литература, 3 изд., М., 1937; А л е к с е в В. А. (сост.), Римские поэты в биографиях и образцах, т. I, СПб., 1897; Б а у м г а р т е н Ф., Поланд Ф. и В а г н е р Р., Эллинистическо-римская культура, СПб., 1914; S c h a n z M., Geschichte der römischen Literatur bis zum Gesetzgebungswerk des Kaisers Justinian, bearb. v. C. Hosius, Tl 4, München, 1920 (Handbuch der klassischen Altertums-Wissenschaft..., Bd VIII); K l o t z A., Geschichte der römischen Literatur, Bielefeld, 1930; P i e s s i s F.,



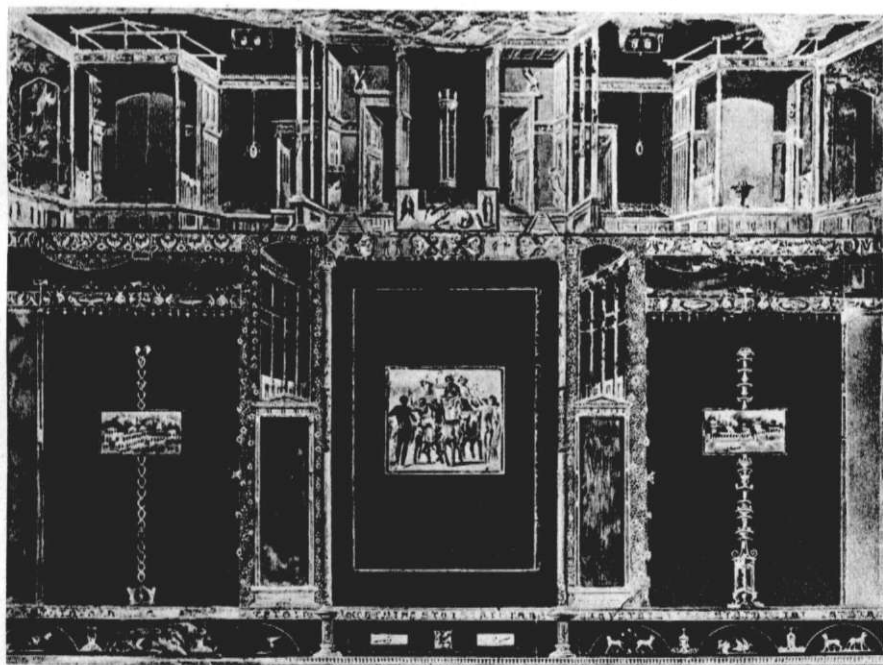
Септимий Север. Капитолийский музей. Рим.



Император Август. Музей Ватикана. Рим.



Туалет невесты. Помпейская фреска. Национальный музей. Неаполь.



Дом Лукреция Фронтоня. Помпея.

La poésie latine, P., 1909; Pichon R., Histoire de la littérature latine, P., 1928; Teuffel W. S., Geschichte der römischen Literatur, 6 Aufl., bearb. von W. Kroll und F. Skutsch, Lpz.—B. [Bd I—1916, Bd II—1910, Bd III—1913].
С. Радциг.

VII. Римское искусство.

Культура римлян в древнейший период (8—4 вв. до хр. э.) была простой и суровой. Мифологические представления были слабо развиты, религия отличалась примитивной конкретностью. От этрусков и греков римляне научились воздвигать статуи и храмы, в к-рых применяются этрусские сводчатые конструкции и типы колонн (так наз. тосканская). Древнейшие постройки Рима, располагавшиеся вокруг Форума и на Капитолийском холме, в том числе и храм Юпитера Капитолийского, главная святыня Рима, дошли до нас в перестройках позднейших эпох. Этрусско-римский храм имел продолговатую целлу и глубокий портик и находился на высоком основании (подиуме), к к-рому с главного фасада вела лестница. Храмы делались из местного вулканического камня и сырца, покрытия были деревянные. Поверхность была оштукатурена, верхняя

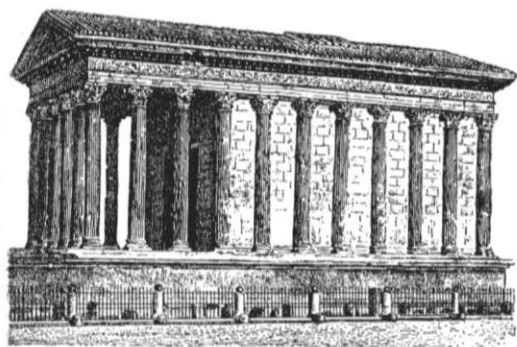


Рис. 1. Храм в Ниме. 4 год хр. э.

часть богато украшалась глиняной скульптурой. Дом древних римлян имел вид четырехугольного в плане здания с глухими наружными стенами и центральным двором (атриумом), вокруг к-рого располагались жилые помещения. От религиозно-магических изображений предков, считавшихся охранителями дома, ведет свое происхождение древне-римский портрет, к-рый отличается точной передачей всех деталей лица и сухим графическим исполнением.

Победоносные походы римлян вызвали расцвет военного строительства и батальной живописи. Вместе с тем период завоеваний (4—1 вв. до хр. э.) сопровождался влиянием чужеземных культур. Римское искусство этого времени представляет пеструю картину: рядом со старыми римско-этрусскими формами появляются греческие и восточные. Эллинистич. культура становится достоянием верхов римского общества, но быстро распространяется и среди более широких слоев населения. Греческие художники получают в Риме множество заказов (см. *Паситель*). Архитектура частного дома усложнилась, к атриуму был присоединен перистиль; иногда было несколько атриумов и перистилей, к-рые украшались статуями, фонтанами, мозаиками; парадные комнаты расписывались фресками (см. *Помпей*). Первоначально это была роспись, воспроизводящая мраморные облицовки стен (1-й помпейский стиль), затем она усложнилась изображениями приставных пи-

ластр и колонн; в начале 1 в. до хр. э. плоскости стен между колоннами были заполнены изображениями архитектурных ландшафтов, а потолки покрыты тончайшей работы стукковыми рельефами (2-й помпейский стиль). Рядом с веристическим старо-римским портретом

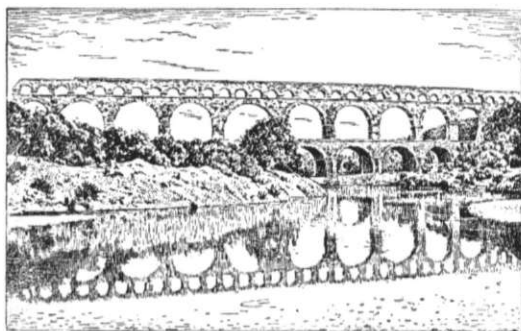


Рис. 2. Мост в Ниме. Нач. 1 в.

появился портрет психологический, дающий выразительные характеристики, которые соединяют передачу индивидуальных особенностей лица с приемами обобщения, свойственными греческому портрету (напр., портреты Помпея, Цицерона).

Новый этап римского искусства начинается с эпохи принципата и ранней Империи, когда Рим превращается в потребляющий центр огромного гос-ва. Используя художественное наследие завоеванных стран, римляне создают свое искусство, отвечающее требованиям роскоши, внешнего блеска, холодной парадности, к-рое в корне отличается от гармонической простоты искусства Греции в эпоху расцвета. Для Рима эпохи Империи с его государственной бюрократич. системой характерен особый тип статуи римлянина «Тогатус» — в тоге за исполнением своих государственных обязанностей — или в одежде полководца. Для общественных собраний народных масс Рима сооружались колоссальные общественные здания — амфитеатры, театры, термы, форумы (площади),



Рис. 3. Процессия римлян. Рельеф с алтаря мира Августа.

устраивались триумфы. С триумфами связано сооружение триумфальных арок, колонн и т. п. Римская архитектура впервые ставит себе задачей сооружение огромных внутренних пространств; последние получают сложную распланировку, перекрываются сводами и бо-

гато оформляются. Усложняется также и отделка фасадов; уже в 1 в. до хр. э. греч. ордера, в соединении с аркой, применяются для членения стены.

Искусство периода Империи прошло ряд этапов. С эпохи Августа начинается грандиозное строительство. В Анкирской надписи Август пишет, что он получил Рим глиняным, а оставляет его мраморным. Стиль Августа отличается изысканной строгостью и особой ритмичностью композиций, но вместе с тем сохраняет близость к природе и вкус к натуралистическим деталям. В архитектуре применяются симметричные построения, что не мешает усложнению форм. Широкое распространение получает коринфский ордер, гладкие плоскости стен покрываются сплошной орнаментацией и фризами (алтарь мира), которые большей частью исполняются в барельефе, не нарушая плоскости стен. Для стенных росписей характерны симметричные линейные композиции, с большой картиной внутри архитектурного обрамления (3-й стиль помпейской живописи). Архитектурные членения становятся все более изысканными, колонны становятся тонкими, стройными. И в живописи и в скульптуре этой эпохи видно увлечение греческой классикой. Это чувствуется и в композициях статуй (Август из Prima Porta и др.), и в обобщенности портретных изображений, и в пластичности образов мифологических картин. В течение 1 в., в эпоху Юлиев-Клавдиев

Палатине и др. Колизей разрешал задачу колоссального амфитеатра, рассчитанного на 50 тыс. зрителей. Арка Тита представляет собой прекрасный образец римской однопролетной арки, отличающейся богатством орнаментации и вместе с тем строгой законченностью и мощностью форм. В скульптуре выступают объемные формы, исполненные пластически, с очень мягкими контурами и богатой светотенью. Стенная живопись (4-й помпейский стиль) превращается в сложные фантастические архитектурные композиции, разрывающие плоскость стены. Фрески 4-го стиля отличаются глубиной пространства, динамичностью композиций, особой живописностью. Этими же особенностями характеризуется и портрет эпохи Флавиев. От этой эпохи мы имеем блестящие реалистич. характеристики с изумительной передачей физиономич. особенностей лица (Вителлий, Веспасиан и др.).

Уже во 2 в. стали ясны признаки разложения Империи. Император Траян пытался возвратиться на старый путь войн и восстановления сельского х-ва. В искусстве столицы времени Траяна замечается стремление к староримским идеалам и отсюда некая архаизация. Особенно это сказывается в портрете. Обобщенные поверхности лица, резкие линии складок и морщин, плоско-лежачие волосы напоминают отдаленно республиканские портреты. Ко времени Траяна относится самый роскошный из римских императорских форумов.

Рельефы колонны Траяна являются лучшими образцами римского историч. рельефа; изображения представляют собой последовательный рассказ о войнах римлян с даками, с точной передачей деталей местности, вооружения, иконографических и этнографических особенностей.

Совершенно иную картину представляет искусство после Траяна—при Антонинах. Равнодушные императоры Адриана ко всему римскому, его увлечение чужеземными культурами очень типично для эпохи нарастающего кризиса и вместе с тем свидетельствует о полном отрыве правящей верхушки от производительных сил страны и от народных масс. Искусство столицы этого периода носит на себе явный отпечаток личных вкусов императора и имеет характер утонченного, изысканного классицизма

и эклектизма. Вилла Адриана в Тиволи близ Рима соединяет в себе стили всех тех замечательных сооружений, которые Адриан видел во время многочисленных путешествий по Империи. Известен храм Венеры и Ромы в Риме, возведенный самим Адрианом, пред-



Рис. 4. Конфор из Воскореале. 1 в.

стистическим деталям. В архитектуре применяются симметричные построения, что не мешает усложнению форм. Широкое распространение получает коринфский ордер, гладкие плоскости стен покрываются сплошной орнаментацией и фризами (алтарь мира), которые большей частью исполняются в барельефе, не нарушая плоскости стен. Для стенных росписей характерны симметричные линейные композиции, с большой картиной внутри архитектурного обрамления (3-й стиль помпейской живописи). Архитектурные членения становятся все более изысканными, колонны становятся тонкими, стройными. И в живописи и в скульптуре этой эпохи видно увлечение греческой классикой. Это чувствуется и в композициях статуй (Август из Prima Porta и др.), и в обобщенности портретных изображений, и в пластичности образов мифологических картин. В течение 1 в., в эпоху Юлиев-Клавдиев

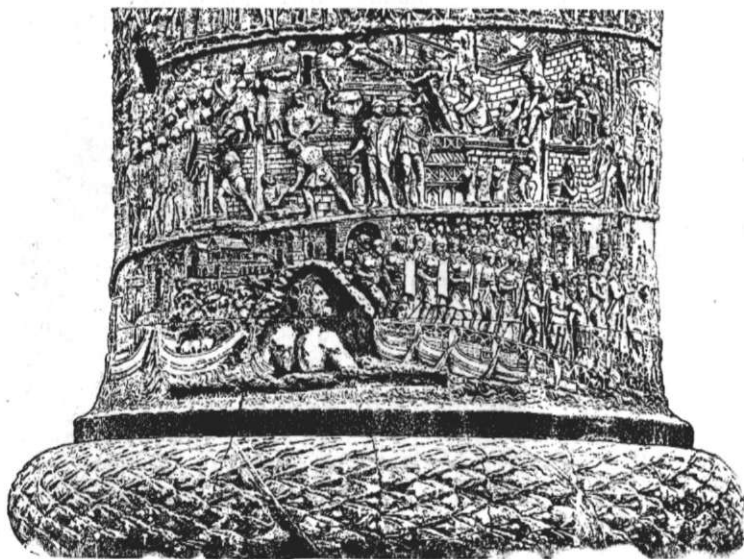


Рис. 5. Рельеф колонны Траяна в Риме. 107—113.

наблюдается изменение стиля Августа в сторону большей пышности, роскоши, сложности, нарастающих ко второй половине 1 в. В эпоху Флавиев имеет место особый размах строительства: был сооружен форум Веспасиана, Колизей, арка Тита, дворец Флавиев на

ставляющий собой неудачное соединение [балочных покрытий с купольными. Главным сооружением эпохи Адриана является *Пантеон* (см.), центрально-купольная постройка,

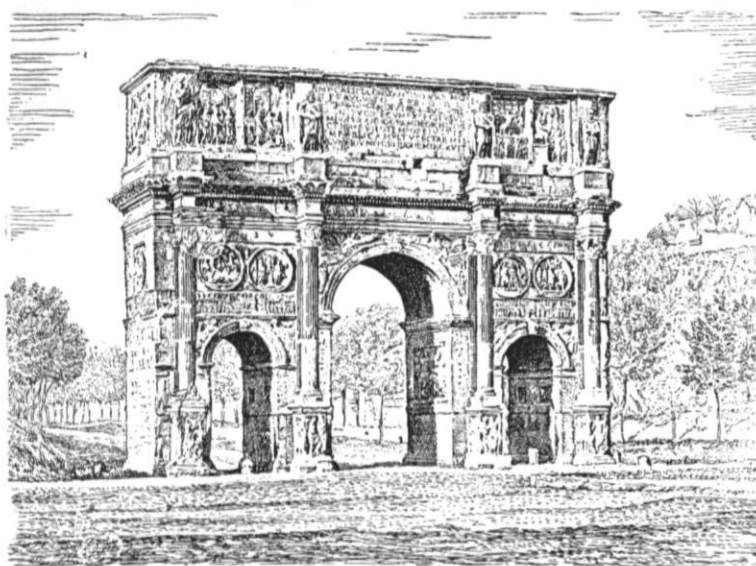


Рис. 7. Арка Константина. 315 хр. э.

выдающаяся красотой своих пропорций. По пути странствований Адриана по римским провинциям сохранился ряд воздвигнутых им храмов, мостов, крепостных сооружений и валов. Основным материалом построек Адриана был мрамор, особое внимание уделялось его блеску, фактуре, применялась полировка. Очень распространен образ Антиноя—трагически погибшего любимца Адриана. Его изображали в виде греч. атлета, с мягкими формами тела, с томно склоненной головой, с грустным выражением лица. Вторая половина 2 в. интересна, гл. обр., искусством портрета. Единственной крупной постройкой является храм Антонина и Фаустины. Портрет этого времени выражает глубокий пессимизм эпохи. Изысканность, усталость, особая романтика и грусть—его отличительные черты. Широкое применение бурава и тонкая полировка мрамора позволяли добиваться исключительных декоративных эффектов (римские саркофаги того времени).

3 век был временем острого кризиса Империи. Особое внимание обращается на оборонные, крепостные сооружения, к-рые возводятся с большой быстротой из всевозможных материалов как в Риме, так и на границах Империи (например, в Риме крепостная стена Аврелиана). К концу 3— началу 4 вв. архитектура принимает крепостной характер (дворец в Спалато). Но в первой половине века, несмотря на обеднение государственной казны, еще строятся грандиозные здания, украшаемые с чисто восточной роскошью (например, дворец Северов, арка Септимия Севера). Особое внимание уделяется роскошной декорации фасадов. Первоначально простая и строгая декорация полуколоннами превращается в сложное сочетание выступающих из стены портиков, ниш, фронтонычков, сложных профилей и т. д., создающих богатые светотеневые эффекты (см. *Валлбек*); характерно изобилие

рельефных украшений, качество исполнения которых к этому времени сильно падает. Архитектура принимает колоссальные размеры, создаются огромные внутренние пространства, динамически расположенные, с живописным сочетанием архитектурных форм, роскошными мозаиками полов, колоннами из разноцветных материалов с пышными композитными капителями, со сложным узором сводов, состоящим из стукковых изображений, комбинарованных с росписью и позолотой, с роскошными облицовками и росписями стен (термы Каракаллы). В это время появляются стелльные стеклянные мозаики с позолотой внутри. Архитектура этого периода создает уже предпосылки архитектуры византийской и средневековой. Особенно интересны в этом отношении термы Диоклетиана (начало 4 века) и базилика Константина (начало 4 века) с продольным внутренним пространством и контрфорсами и аркбутанами.

В портрете появляются изображения сильных, смелых личностей—варваров, проникавших в армию и в столицу и захватывавших императорскую власть (например, портрет Филиппа Аравитянина). Они изображаются в лаконических, выразительных формах,



Рис. 8. Портрет из гробницы Гатериев. 1 в.

в живом движении, с деталями, смело нанесенными штрихами. Однако к концу периода, с распадом античного мирозерцания, с торжеством мистицизма и христианства, утрачи-

вается чувство пластичности и интерес к изображению живой индивидуальности. Портреты постепенно делаются плоскостными и схематическими. Схематизм развивается во всем изобразительном искусстве. Это заметно и в росписях древне-христианских катакомб в Риме, где еще живые античные образы 2 века постепенно заменяются в 3—4 веках каноническими изображениями святых, почти лишенными яркой красочности и светотеневой моделировки.

Римское столичное искусство наложило свою печать на искусство провинций, особенно на архитектуру и скульптурный портрет. Прекрасные образцы римской архитектуры сохранились (в лучшем состоянии, чем в столице) на юге Франции, в Сев. Африке и в вост. провинциях. С ослаблением Империи, начиная со 2 в., наблюдается особый расцвет искусства в провинциях и подъем местных культур (галльские, германские, южно-русские надгробные рельефы и статуи, фаюмские портреты, росписи Пальмиры и Дуры, африканские мозаики, архитектура Петры и пр.). Туземное искусство отличалось от римского большей или меньшей примитивностью, плоскостностью, графичностью, схематичностью изображения, но вместе с тем очень часто особой экспрессией и большим реализмом (рельефы из Неймагена). В искусстве восточных провинций наблюдается сочетание местных туземных и эллинистических традиций. Это искусство провинций, несколько романизованное, легло в основу искусства европейского и византийского Средневековья.

Лит.: Вальдгауер О. Ф., Римская портретная скульптура в Эрмитаже, II, 1923; Блаватский В. Д., Архитектура древнего Рима, [М.], 1938; Рончевский К. И., Римские триумфальные арки и родственные членения в древнем зодчестве, М., 1916; его же, Вариации римских капителей, пер. с франц., под ред. В. Д. Блаватского, М., 1935; его же, Художественные мотивы в древнем римском зодчестве, ч. 1, [Рига], 1905; Брюнов Н. И., Очерки по истории архитектуры, т. II, М.—Л., 1935; Шуази О., История архитектуры, пер. с франц., 2 изд., т. I, М., 1937; Стрелков А., Фаюмский портрет, [М.—Л.], 1936; Ростовцев М., Античная декоративная живопись на юге России, СПб., 1914; Кобылина М., Искусство древнего Рима, М.—Л., 1939; Cagnat R. et Chapot V., Manuel d'archéologie romaine, t. I, P., 1916; Homo L., La civilisation romaine, P., 1930; Rodenwaldt G., Die Kunst der Antike, (Hellas und Rom), 2 Aufl., B., 1927; Anderson W. J. and Spiers R. P., The architecture of Greece and Rome, v. I—The architecture of ancient Greece..., v. II—The architecture of ancient Rome..., N. Y., 1927; Durr J., Die Baukunst der Etrusker. Die Baukunst der Römer, 2 Aufl., Stuttgart—Lpz., 1905 (Handbuch der Architektur, Tl 2, Bd II); Noack F., Die Baukunst des Altertums, B., 1910; Griechische und römische Porträts, Hrsg. v. Fr. Bruckmann, München, 1891—1933; Gussman P., L'Art décoratif de Rome, de la fin de la République au 4 siècle, première série, P., [1909]; Hekler A., Die Bildnisse der Griechen und Römer, Stuttgart, [1912]; Delbrück R., Antike Porträts, Bonn, 1912 (Tabulae in usum scholarum); Strong A., Roman sculpture from Augustus to Constantine, London, 1907; Della Seta A., Italia antica, 2 ed., Bergamo, 1928; Mau A., Geschichte der decorativen Wandmalerei in Pompeji, Berlin, 1882; Cumont F., Fouilles de Doura-Europos (1922—23), Paris, 1926; Kieseritzky G. und Watzinger C., Griechische Grabreliefs aus Südrussland, B., 1909; Wiegand Th. (Hrsg.), Baalbek, Ergebnisse der Ausgrabungen und Untersuchungen in den Jahren 1898 bis 1905, 3 Bde, Berlin—Leipzig, 1921—25; Esplanadiou E., Recueil général des bas-reliefs de la Gaule romaine, v. III—X, Paris, 1907—28; Riegl A., Spätromische Kunstindustrie, 2 Aufl., Wien, 1927.

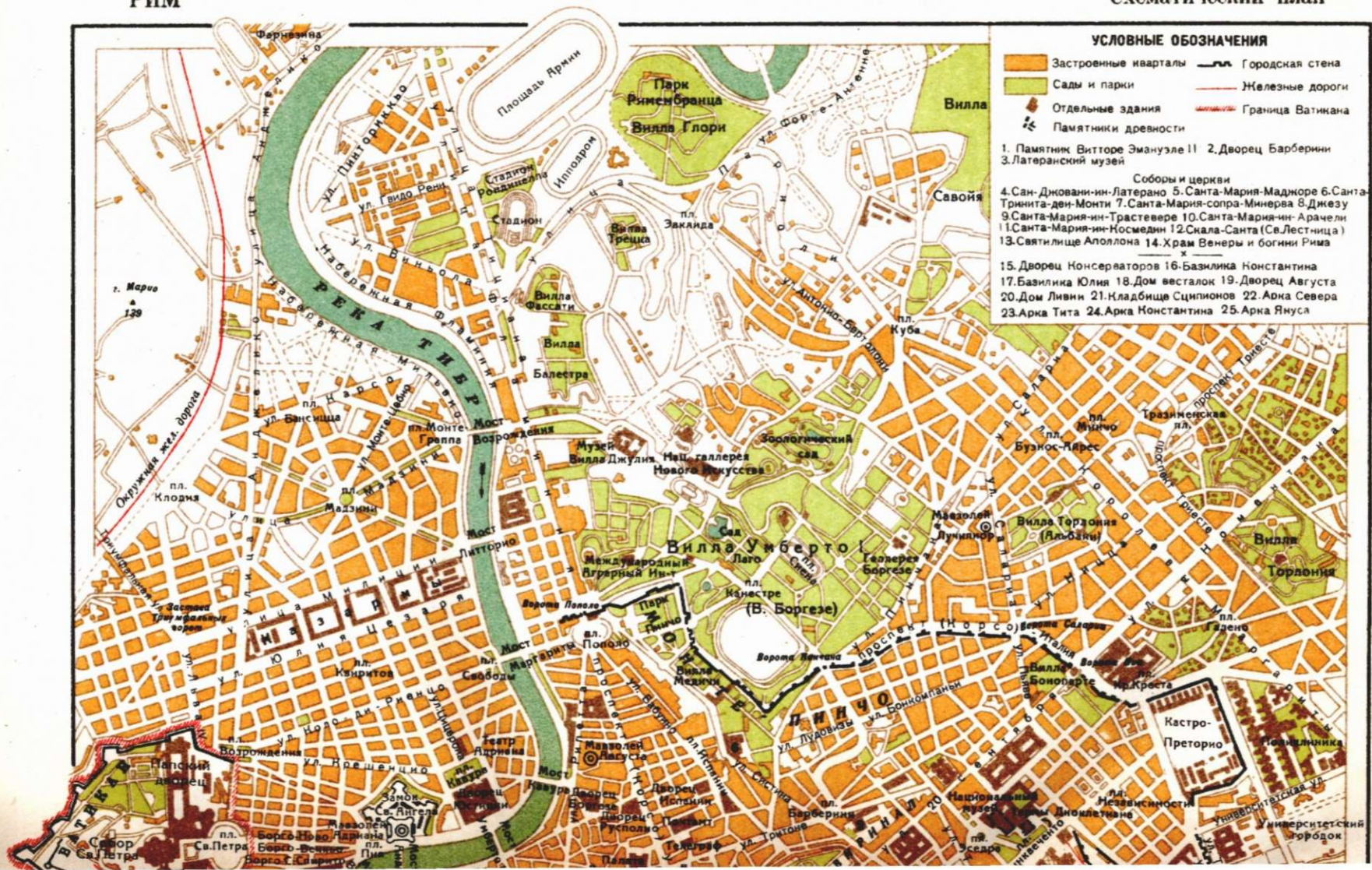
М. Кобылина.

РИМ (Roma), столица Италии и один из наиболее древних городов Европы. Расположен на 41°54' с. ш. и 12°29' в. д. на обоих берегах р. Тибра, в 27 км от впадения его в Тирренское

море. Климат теплый, умеренный: средне-годовая температура +15,4°; средняя января +7°, июля +24,5°. Население (вместе с пригородами)—1.279,7 тыс. чел. (1939), в 1921—691,6 тыс. чел. Значительный прирост населения связан, однако, не с усилением рождаемости (наоборот, последняя, в результате ухудшения материального положения трудящихся масс, упала с 25,3 чел. на 1.000 в 1923 до 22,4 чел. в 1937), а с происходившим присоединением к столичным пригородам, обусловленным гипертрофией Р. как бюрократич. центра, притоком населения из прочих частей Италии (ежегодная иммиграция в Р. в период 1930—34 составляла ок. 45—50 тыс. чел.). В 1927 Р. еще уступал по населению Милану и Неаполю, по переписи 1931 он превратился в первый по числу жителей город Италии. Однако и по настоящее время Рим далеко уступает по населенности не только крупнейшим столицам современных государств, но и Риму древнего мира.

В административном отношении Р. является центром одноименной провинции в департаменте Лациум. Выборное самоуправление в Р. ликвидировано, и с 1925 Р. управляется губернатором, при котором состоит совет из 12 членов, назначаемых правительством. Основная часть города лежит на левом берегу Тибра, окруженная городской стеной, постройка которой восходит к 3 в. Именно здесь на семи холмах раскинулся когда-то древний Р., многочисленные памятники к-рого, в сохранившемся виде и в руинах, придают облику современного Р. совершенно своеобразный отпечаток. На правом берегу Тибра, в северо-западной части столицы, находится папский город—Ватикан (с 1929 особое государство, подчиненное папской суверенной власти). Южнее, между Тибром и холмом Джаниколо, находится район Трастевере, заселенный беднейшим населением Р.

Центром современного Р. служит площадь Венеции с выходящим на нее громадным сооружением—памятником Виктору Эммануилу II (конца 19 в.). От площади Венеции радиусами расходятся в разные стороны крупные столичные магистрали, соединяющие центр Р. с его прочими частями (виа Национале, виа дель Имперо, корсо Виктора Эммануила, связывающее левобережные кварталы Р. с папским городом, корсо Умберто I—основная магистраль Р., изобилующая богатыми магазинами и дворцами римской знати и богачей). К Ю.-В. от площади Венеции расположен Римский Форум (Forum Romanum), центр древнего Рима. К Ю.-В. от Форума и непосредственно с ним соприкасаясь (через арку Тита) возвышается громадное здание Коллея (1 в.). Старинный мост св. Ангела через Тибр служит основным звеном, соединяющим левобережный Р. с папским городом. Непосредственно за мостом лежит замок-крепость св. Ангела, ныне национальный музей, быв. гробница императора Адриана (2 в.). Отсюда три параллельные улицы ведут к громадной, окруженной колоннадами площади св. Петра с возвышающимся на ней обелиском. На площади выходит грандиозный собор св. Петра. Непосредственно к собору примыкает папский дворец Ватикан (15 в.)—один из крупнейших по объему дворцов мира (ок. 1.000 комнат, зал и капелл), с богатыми коллекциями древностей, картин, скульптур и пр. предметов искусства,





которыми на протяжении столетий украшала свою резиденцию папская власть, собирая обильную дань со всего католического мира. Территория суверенного папского государства



Рис. 1. Площадь дель Пополо.

составляет 44 га, число его подданных—около 1.000 чел. Кроме того, в самом Р. папе принадлежат 13 зданий, пользующихся правами экстерриториальности.

Современный Рим—это бюрократич. центр итальянского государства, штаб католической церковной армии и в то же время сокровищница накопленных в прошлом культурно-исторических и художественных богатств. Последние широко используются капиталистическими предпринимателями в качестве объекта доходного туристич. промысла. В связи с этим хозяйственная жизнь Р. определяется лишь обслуживанием потребностей постоянного населения миллионного города и проходящего через него потока туристов и паломников Ватикана. Этой цели служат многочисленные торговые предприятия, отели, кафе, рестораны. Особенно развита в Р. торговля предметами искусства и старины. Промышленное же значение Р. невелико; в нем преобладают мелкие и средние ремесленные предприятия с числом рабочих до 5 чел. Более крупных предприятий, располагающих св. 50 рабочими каждое, насчитывается всего ок. 2% общего числа промышленных заведений. Развито лишь производство предметов потребления—одежды, обуви, музыкальных инструментов, мелких металлических изделий, различного рода «сувениров» для туристов и паломников, отчасти текстильная, стекольная, мыловаренная промышленность, а также кустарное производство ювелирных, золотых и серебряных изделий. Кустарное и ремесленное производство не локализованы в каких-либо определенных частях города, а разбросаны по всей его территории. Немногие крупные предприятия и рабочие кварталы сосредоточены, гл. обр., в юго-зап. части Рима,

в районе к З. от ворот Сан-Паоло, а также в расположенных на В. пригородах, вдоль виа Тибуртина, виа Пренестина, виа Касилина. Всего в промышленности, торговле и транспорте Р. было занято в 1931 259,7 тыс. чел., или ок. 25% населения столицы. Стягивая в Р. правления банков, трестов, синдикатов и прочих организаций, руководящих хозяйственной жизнью страны, правительство одновременно тормозит развитие промышленности в Риме, опасаясь роста численности индустриального пролетариата в столь непосредственной близости к основным центрам управления. В транспортном отношении Р. является крупным железнодорожным узлом и авиаузлом на путях между Северной и Южной Италией. Как речной порт Рим (судоходство по реке Тибру) доступен лишь для небольших судов. Морскими портами для Рима служат Остия и Чивита-Веккия на побережье Тирренского моря.

М. Жирмунский.

Исторический очерк. С начала первого тысячелетия до хр. эры на возвышенностях близ Тибра возникает ряд селений, из к-рых наиболее значительным был поселок, расположенный на Палатинском холме. Крутые склоны последнего были укреплены каменными глыбами, замыкавшими четырехугольное пространство, заполненное глиняными хижинами.



Рис. 2. Колизей.

У подножия холма находилось кладбище. Это и была древнейшая часть Рима—Roma quadrata. Впоследствии, согласно традиции, в 6 в. до хр. э., при царе Сервии Туллии (но, вероятно, позднее), были обнесены стенами и соседние холмы с их поселками. Так наз. Сервиева стена окружила ок. 12 км заключала в себе как населенные места, так и ряд пустырей-пастбищ. В течение республиканской эпохи городская территория охватывала район 7 холмов (Палатин, Капитолий, Квиринал, Виминал, Эсквилин, Целий, Авентин) с разделявшими их низинами. Центром города этой эпохи (5—2 вв. до хр. э.) был укрепленный холм—

Капитолий,—на к-ром находились храмы богов. В низине между Капитолием и Палатином была расположена рыночная площадь—*Forum Romanum*, являвшаяся средоточием не только экономич., но и политич. жизни города. На север от Капитолия, за стенами города, на



Рис. 3. Мост св. Ангела.

берегу р. Тибра, находилось т. н. Марсово поле—место военных сборов и центуриатных комиций. Масса городских построек представляла собой группы скученных одноэтажных домов, построенных из дерева и глины, крытых соломой (черепица появилась в Р. в начале 3 в. до хр. э.). Город много страдал от пожаров и наводнений р. Тибра. С конца 4 в. в Р. появляются нек-рые сооружения, способствующие благоустройству города. В 312 был проведен первый водопровод, в 237—замощена камнем одна из улиц, в 179—выстроен каменный мост через р. Тибр.

С 1 в. до хр. э. облик Р. полностью изменился. В 1—3 вв. хр. э. население Р. превышало 1 млн. жителей. Город был разбит на 14 районов (*regiones*). Центральные районы города были целиком перестроены Цезарем, Августом и последующими правителями. Форум разросся в систему связанных площадей, обстроенных роскошными общественными зданиями. На



Рис. 4. Палатин.

Палатине воздвигнуты императорские дворцы. Все центральные площади и улицы были замощены, повсюду были фонтаны чистой воды, проведенной по водопроводам с Сабинских гор. Во вновь застроенные районы через р. Тибр был переброшен ряд мостов. Храмы, портики, базилики, цирки, амфитеатры и общественные

бани—термы—были отделаны мрамором, покрыты множеством украшений. Великолепные здания перемежались с роскошными садами императорских дворцов и домов римских богачей (сады Саллюстия, Лукулла и др.). К замечательным постройкам этой эпохи относятся: Пантеон, воздвигнутый зятем Августа Агриппой, мавзолей Августа, амфитеатр Флавиев (см. *Колизей*), усыпальница Адриана (современный замок св. Ангела), колонна Траяна, покрытая рельефными изображениями походов императора, и ряд триумфальных арок (Тита и др.). Но наряду с этими великолепными кварталами существовали районы, заселенные беднотой. В противоположность центральным частям города, они представляли нагромождение тесно стоящих многоэтажных громад (5—6 этажей), в которых ютилась, снимая каморки и углы, основная масса населения города. Узкие, грязные, извилистые улицы таких частей города почти не освещались солнцем, скученность и антисанитарные условия существования их населения делали их очагами

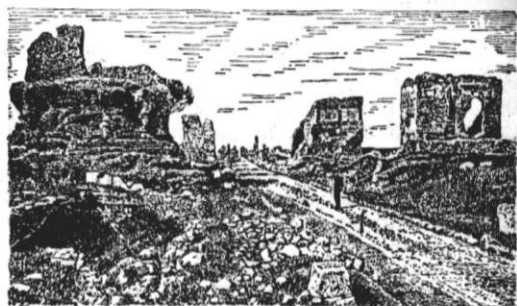


Рис. 5. Аппиева дорога (via Appia).

разнообразных эпидемий. Кроме того, часты были обвалы домов и огромные пожары, к-рые неоднократно опустошали Р. Особенно большие опустошения произвел пожар 64 при Нероне, после к-рого Р. был перестроен. Начиная с 3 в. Р. начинает приходить в упадок. Население сокращается. Меньше воздвигается новых крупных зданий.

В 326 столица Римской империи была фактически перенесена в Константинополь, и Р. остался ею лишь по имени: он перестал быть местопребыванием императорского двора. 5 и 6 века—период варварских нашествий, сопровождавшихся восстаниями рабов и разграблениями Р.: в 410 Р. был взят вестготами при поддержке римских рабов, в 455—вандалами, в 472 он был разграблен наемными германскими дружинами, а в 476—наемными войсками Одоакра. Особенно пострадал Р. во время войн между готами и византийцами (536—555), когда он 6 раз переходил из рук в руки. В 537 во время осады Р. остготами были разрушены знаменитые акведуки. К концу 6 в. Форум и Капитолий заросли травой, превратились в выгон для скота. Развалины величественных античных зданий стали убежищем для разоренного населения, а в дальнейшем—каменоломней, откуда добывался материал для новых построек. С 555 Р. перешел под власть Византии, но с появлением в 570 новой угрозы со стороны вторгшихся в Италию лангобардов фактич. власть в городе перешла к церковной организации во главе с папой. Образовалась городская милиция, в к-рую допускались все римляне, за исключением

рабов. Глава милиции—префект—назначался почти всегда папой. Должностные лица города—консулы, судьи—также назначались папами из городской знати или из папских чиновников. К 8 в. сложилось аристократическое военное устройство Р. В 711 Рим принял название городского герцогства (*Romanae urbis ducatus*).

В 751, когда лангобарды двинулись на Р., папа обратился за помощью к франкскому



Рис. 6. Колонна Траяна. Около 113 хр. э.

королю Пипину. Пипин отнял у лангобардов и передал папе т. н. Церковную, или Папскую область (см. *Церковная область*), в результате чего Р. сделался центром светского государства пап. Около этого же времени Р. приобрел значение церковно-политич. центра всей Зап. Европы. В 846 Р. подвергся нападению сарацин. Но больше всего население и город терпели от феодальных распри между владельческими фамилиями городской аристократии. В 1084 Р. был разграблен армией норманнов, греков и сарацин, пришедшей под начальством Гюискара на помощь папе, осажденному германским императором Генрихом IV. С 12 в. в Р. велась открытая борьба городских корпораций против дворянства и монархии. власти пап. Уже в 11 в. в Р. зародились корпорации торговцев и ремесленников, около середины 12 в. они слились в единую организацию *mercantia urbis*. В 1143 произошло восстание против папской власти и дворянства, была провозглашена республика, учрежден Сенат, светская власть папы упразднена, организовано самоуправление римской городской коммуны. Во главе революционного движения стоял *Ариольд Брешианский* (см.), оставшийся у власти до 1155. Папе и римскому дворянству с помощью германских войск Фридриха Барбароссы удалось вновь захватить

Р., но республиканский образ правления сохранился. Весь 13 век проходил в борьбе коммуны против дворянства и папы. В 1266 в Р. было создано правительство коммуны с советом из 36 членов. В 1267 консулы цехов сделались постоянными членами советов римской коммуны. Только после окончательной победы гвельфов в 1268 папы восстановили свою власть над Р. Законом 1278 воспрещалось избрание чужеземца римским сенатором. В связи с празднованием начала нового столетия в 1300 Р. стал местом массового паломничества из всех католических стран. В дальнейшем вся экономич. жизнь города зависела от притока богомольцев и доходов папской курии. Семидесятилетний период (1305—77) отсутствия пап (во время т. н. Авиньонского пленения), эпидемия чумы в 1348 и кровавая борьба, вызванная восстанием *Кола ди Риенци* (см.) (1347—54), снова привели к разорению и запустению Р. К концу 14 в. численность населения Р., снизившаяся уже в 1300 до 44 тысяч человек, упала до 17 тысяч.

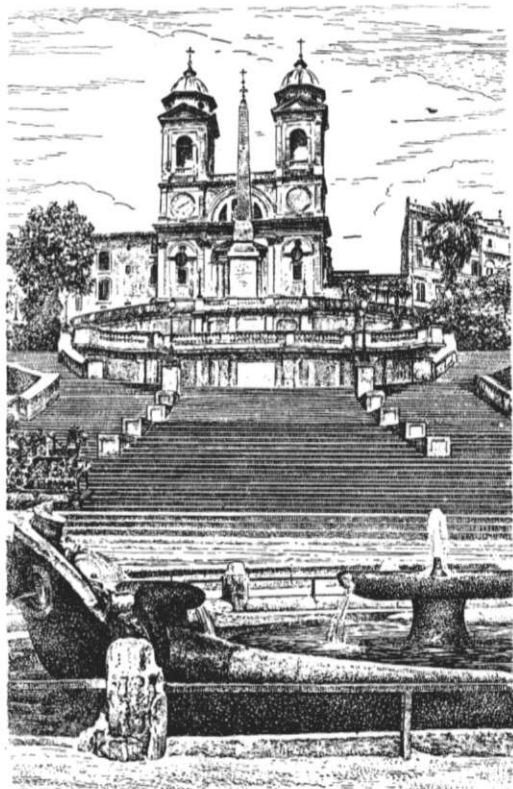


Рис. 7. Испанская лестница. Ф. де Санктис. 1721—25.

С окончанием «великого раскола» в 15 в. папы стали полными хозяевами Рима. Оппозиция была ликвидирована после подавления восстания Колонны против папы Евгения IV в 1443. Папа Павел II (1464—71) в целях укрепления монархической власти пап подверг пересмотру городские статуты. Новые статуты 1469 сохранили формально все прежние коммунальные учреждения (сенатора, его советников, районных старейшин, выборное начало), но фактически власть в Р. принадлежала чиновникам папы. Влияние демократич. учреждений было подорвано террором папских войск.

Но с аристократич. родами, пополнявшимися родней каждого нового папы, пришлось вести длительную борьбу. В 1527 Р. подвергся страшному разгрому, превзошедшему по своим размерам все опустошения, произведенные варварами и мусульманами, со стороны Карла Бурбона, военачальника «христианнейшего» императора Карла V. Победа Реформации во многих странах также отразилась неблагоприятно на экономич. развитии Р. в 16—18 вв. Население, увеличившееся было в 1521 до 90 тыс., вновь уменьшилось до 13 тыс. Несмотря на потерю прежнего религиозного и политич. значения, Р. в 15—16 вв. являлся одним из центров Возрождения. 15—18 вв. были эпохой грандиозного архитектурного строительства и художественного расцвета папского Р. (перестройка Ватикана, постройка собора св. Петра, Сикстинской капеллы, большого количества дворцов, церквей, вилл).

А. Самойло.

До 1870, за исключением 1798—99 (первая Римская республика, см.), 1808—14 (наполеоновское владычество) и 1848—49 (вторая Римская республика), Р. был столицей Папского государства. Число жителей в Р. в начале 19 в. было 153.000, к 1871 возросло до 213.000. Это был город духовенства, чиновничества и ремесла. Властители Р. и Церковной области, папы, систематически препятствовали промышленному развитию города; так, лишь в 1836 была сооружена первая, незначительная по величине, железнодорожная линия между Р. и Фраскати. Но остатки грандиозных античных сооружений, красота архитектуры, изумительное богатство коллекций произведений искусства эпохи Возрождения, пышность религиозных церемоний—все это привлекало в Р. толпы туристов (в том числе Байрон, Шелли, Гёте, Стендаль, Шатобриан, де Сталь, Гоголь, Брюллов, А. А. Иванов, немало времени прожившие в Р.) и верующих пилигримов; их обслуживанием занималась значительная часть населения города. Либеральные идеи неизменно находили благодатную почву в Р. среди буржуазной интеллигенции и ремесленников. В 30 и 40-х гг. 19 в. в городе существовало несколько тайных организаций карбонариев. Во время революции 1848—49 Р. находился в авангарде борьбы итальянского народа за национальную независимость и против собственных угнетателей (см. *Римская республика*). После восстановления светской власти папы, несмотря на жестокий террор, осуществлявшийся папством, в Р. не прекращалась деятельность тайных либеральных и республиканских организаций. Французские войска находились в Р. вплоть до 1870, охраняя папу от революции. В 1870 по случаю войны с Пруссией они были, наконец, уведены, и войска Итальянского королевства заняли город. Светская власть папы в Р. была уничтожена, и город вместе со всей Церковной областью был присоединен к Итальянскому королевству, столицей к-рого он стал.

Музеи и архитектура Р. На протяжении многовековой истории Р. в нем скопились сосредоточенные, гл. обр., в музеях обширные культурные, художественные и историч. ценности, многочисленные памятники архитектуры и искусства древней эпохи, Средневековья, Возрождения и Барокко. Из художественных музеев наиболее известны Ватиканский музей в папском дворце (содержит ценное собрание памятников египетской, греческой и римской

скульптуры и итальянской живописи), музей Терм (заклучает хорошую коллекцию римской скульптуры, гл. обр., результаты последних раскопок), Капитолийский музей (памятники древней скульптуры и большое собрание картин), музей Латерана (гл. обр., памятники христианского искусства) и др. Ряд дворцов превращен в наст. время в музеи, как, напр., палаццо Корсини, палаццо Барберини, палаццо Дория, палаццо Боргезе и др.

Главнейшие памятники Р. относятся к древности, Средневековью и эпохе Барокко. Древнейшая крепость Р. была построена на Палатине еще в эпоху царей. В республиканскую

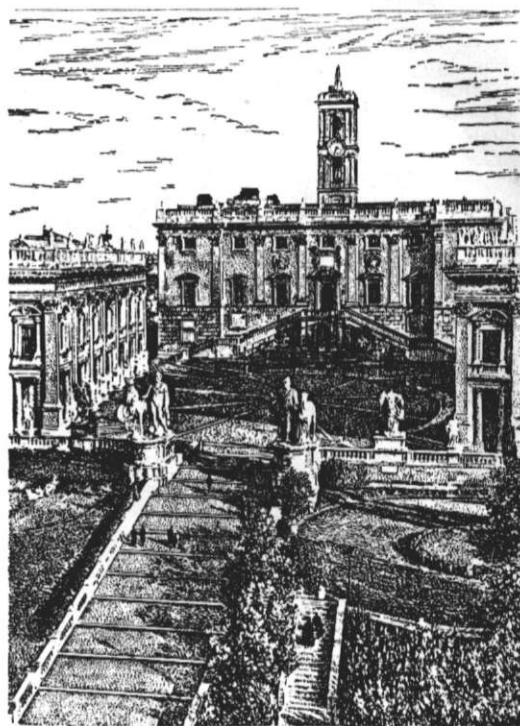


Рис. 8. Капитолийский музей, 16 в.

эпоху центром Р. становится Форум Романум между Капитолийским холмом, на к-ром возвышался Капитолий—крепость и национальная святыня древнего Рима, и Палатином. Здесь находились главные святилища города. Здания строились первоначально беспорядочно. С западной стороны Форум замыкал огромный Табулярий, где хранился государственный архив (78 до хр. э.). Главнейшие здания Форума: храм Кастора и Поллукса, храм Сатурна, базилика Юлии и храм Венеры. На Форуме до сих пор сохранились арки Севера и Тита. К северу от Форум Романум возник задуманный как строгий ансамбль форум Августа; к нему примкнули форум Нервы и Веспасиана и особенно богатый форум Траяна, украшенный базиликой, Ульпией и колонной и храмом Траяна. С северо-зап. стороны от форумов находилось Марсово поле, где при Августе Марком Агриппой был воздвигнут один из крупнейших храмов Р.—*Пантеон* (см.), перестроенный при Адриане. С южной стороны к Форуму примыкал холм Палатин, на к-ром были расположены императорские дворцы, дворец Августа, восточнее его была



Пантеон Агриппы.



Саркофаг с изображением охоты на вепря.



Площадь св. Петра.



Площадь Campo dei Fiori.

усадьба—т. н. Золотой дом Нерона,—на месте которой впоследствии был воздвигнут Колизей, а рядом с ним—арка Константина. Близ Палатина находился Большой цирк и Септизоний, от которого шла знаменитая Аппиева

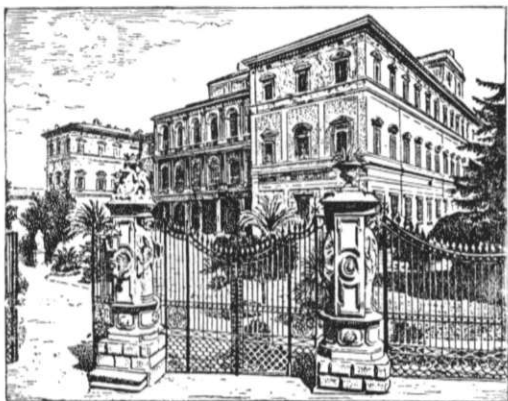


Рис. 9. Палаццо Барберини. 17 в.

дорога. Римский Форум оставался в течение многих столетий после хр. э. засыпанным. Большинство его зданий сохранилось в виде развалин. Помимо зданий культовых и дворцовых, древний Р. был украшен многочисленными термами, банями, среди к-рых особенно значительны термы Каракаллы и Диоклетиана. Древнейшие здания Р. строились из травертина и кирпича. Август хвалился тем, что превратил Р. из глиняного в мраморный. Р. был самым населенным городом древности. Дороговизна земли вызвала необходимость возводить многоэтажные жилые постройки.

Древнейшие культовые действия христиан Р. происходили в *катакомбах* (см.), сеть которых была очень велика. Начиная с 4 в. хр. э. в Р. строится ряд христианских *базилек* (см.); среди них самые значительные: Пуденцианы, св. Павла фуоры ле муре (после пожара сильно реставрированная), базилика



Рис. 10. Палаццо Канцеллерия.

Петра над гробницей апостола (существовавшая до 15 в.) и Санта Мариа Маджоре. Рядом с базиликальным развивается центрический тип надгробного сооружения или храма-крепости: св. Констанцы (354) с мозаиками, св. Стефана (468) и др. В 5 в. Р. сильно пострадал от германских нашествий, впоследствии от сарацинов и норманнов. Строительство возобновляется лишь в 11—12 вв. В это время в Р. работает группа т. н. косматов, мастеров-

инкрустаторов. Строительство Р. вновь замирает в период т. н. Авиньонского пленения пап (14 в.). Стиль Ренессанса проник и утвердился в Р. позже, чем во Флоренции; одно из первых зданий в стиле Ренессанса—палаццо ди Венеция, за ним следуют дворцы Канцеллерия (1486—95) и Жиро-Торлония (1496—1504). Мастером, насаждавшим стиль Высокого Ренессанса в Р., был *Браманти* (см.). Ему принадлежит Темплетто (1500—02), строительство Ватиканского дворца и Бельведера, по его плану был заложен собор св. Петра. Начиная



Рис. 11. Церковь Санта Мариа делла Паче.

с 16 в. Р. приобретает ведущее значение в развитии итальянской архитектуры. В 16—18 вв. окончательно складывается архитектурный облик города. Папство эпохи контрреформации усматривало могущественное средство церковной пропаганды в застройке города величественными храмами. Римские магнаты сооружали роскошные дворцы и пригородные виллы. В 16—17 вв. возник ряд блестящих ансамблей: площадь Капитолия с дворцом Сенаторов и Консерваторов (Микеланджело), площадь собора св. Петра с колоннадой (Бернини). Главнейшие храмы Р. эпохи Барокко: Джезу (Виньола и Джакомо делла Порта), Санта Сусанна (Мадерна), Санта Мариа делла Паче (П. да Кортон), Сант Андреа дель Квиринале (Бернини), Сан Карло и Сант Иво (Борромини) и Сан Джованни ин Латерано (Галлилео). Дворцы Барокко: палаццо Барберини (Мадерна, Бернини), Боргезе (Луни), Коллегия пропаганды (Борромини). Лучшие фонтаны Барокко—фонтан Треви, фонтаны Бернини на площади Навона. Последняя вспышка архитектурного творчества в Р. относится к эпохе классицизма 18—19 вв. Его главный представитель—Валадье (Сан Панталеоне и театр Валле). Памятники второй половины 19 века несут на себе печать эклектизма и вырождения: таков безобразный и претенциозный монумент Виктору Эммануилу (Сакони, 1881—1911).

Лит.: Блаватский В. Д., Архитектура древнего Рима, [М.], 1938, [дана лит.]; Platner S. B. and Ashby Th., Atopographical dictionary of Ancient Rome, Oxford, 1929; Steinmann E., Rom in der Renaissance von Nicolaus V bis auf Leo X, 2 Aufl., Lpz., 1902; Muñoz A., Roma barocca, Milano, 1919; Madelin L., La Rome de Napoléon, P., 1906; Colonna B. A., Roma neoclassica, Firenze, 1927.

РИМАН (Riemann), Бернгард (1826—66), немецкий математик. Сын пастора из деревни Брезеленц (Ганновер). Поступив в 1846 на теологический факультет Гёттингенского ун-та, Р. с увлечением стал изучать Эйлера и Лежандра и вскоре занялся исключительно математикой.



В Гёттингене в то время жил Гаусс (см.), идейным преемником к-рого оказался впоследствии Риман. 1847—49 Р. провёл в Берлине, слушая Дирихле (см.), читавшего теорию чисел, а также Якоби (см.), натолкнувшего его на занятия эллиптическими и Абелевыми функциями. По возвращении в Гёттинген Р. сблизился с физиком В. Вебером (см.), быстро оценившим

его дарования. Влиянию Вебера Риман обязан был отчасти своим интересом к математич. естествознанию, к-рое сильно отразилось на всем складе его творчества. В 1851 Р. защитил докторскую диссертацию «Основания общей теории функций комплексного переменного». В 1854 для получения приват-доцентуры представил работу «О представимости функций тригонометрическим рядом»; тогда же он прочитал свою знаменитую вступительную лекцию «О гипотезах, лежащих в основании геометрии». С 1854 Р. читал в Гёттингене общие и специальные курсы, связанные с его личными изысканиями; записи нек-рых из них были изданы после его смерти. В 1857 Р. был назначен экстраординарным профессором, а в 1859 занял кафедру, освободившуюся после смерти Дирихле, до того полстолетия принадлежавшую Гауссу. В 1857—62 Р. опубликовал ряд работ, среди них классическую работу «О количестве простых чисел, не превосходящих данной величины» (1859). В 1862 обострившийся процесс в легких заставил Р. прекратить чтение лекций и уехать для лечения в Италию, где он и умер, не дожив до 40 лет.

Математический гений Р. проявился в первых же работах; в каждом вопросе он шел своими, новыми путями. При этом он смело опирался на научную интуицию. Его диссертация 1851 и ряд позднейших работ развили теорию *функций комплексного переменного* (см.) и составили эпоху для этой важнейшей математической дисциплины, положив начало новому геометрическому направлению. В частности, Р. пришел к созданию очень важных для изучения многозначных функций *Римановых поверхностей* (см.). Работа Р. 1854 по тригонометрическим рядам развивала их теорию гораздо более общим образом, чем работы Дирихле. Р. рассматривал функции с бесконечным и даже всюду плотным множеством точек разрыва. Это привело его к изучению вопроса об условиях интегрируемости функций и к важному обобщению понятия *интеграла* (см.). В развитии геометрических идей виднейшее место заняла его лекция 1854, глубоко поразившая

слушавшего ее Гаусса. Риман понимает здесь геометрию в широком смысле, как учение о многообразиях n -го порядка, т. е. о совокупностях каких-либо объектов, хотя бы и не собственно пространственного характера, определяемых группами чисел (x_1, x_2, \dots, x_n) . Отправляясь от нек-рых результатов, полученных Гауссом в теории поверхностей, Р. вводит понятие «расстояния» между элементами многообразия. Такие метризованные многообразия Р. называет пространствами, а их элементы — точками. Эти обобщенные Римановы пространства, частными случаями к-рых являются пространства геометрий Эвклида и Лобачевского и т. н. геометрия Римана, раскрыли совершенно невиданные горизонты перед геометрическим исследованием (см. *Геометрия*). Р. принадлежит и основные идеи *топологии* (см.) многообразий. В теории чисел фундаментальное значение имел мемуар Р. от 1859, в к-ром он показал связь между распределением простых чисел и распределением нулей т. н. ζ -функции Р. — Замечательны также работы Р. по дифференциальным уравнениям (обыкновенным и в частных производных).

Влияние, оказанное Р. на развитие математики в целом, а впоследствии и на развитие физики, оказалось очень глубоким. В геометрической теории функций комплексного переменного преемниками Р. явились такие ученые, как Шварц, Пуанкаре, Клейн, позднее Гильберт, Курант (см.), Вейль и др. Адамар продолжил теоретико-числовые изыскания Р. на основе пользования ζ -функцией, а изучение нек-рых ее свойств, высказанных, но не доказанных Р., продолжается по сие время. Геометрические же исследования Р., развитие *Бельтрами* (см.), Кристофелем, Клейном, нашли блестящее применение в теории относительности *Эйнштейна* (см.).

Соч. Р.: Gesammelte mathematische Werke und wissenschaftlicher Nachlass, hrsg. unter Mitwirkung von R. Dedekind und von H. Weber, 2 Aufl., Lpz., 1892.

Лит.: Клейн Ф., Лекции о развитии математики в 19 в., ч. 1, М.—Л., 1937.

А. Юшкевич.

РИМАН, Гуго (1849—1919), крупнейший немецкий музыковед. Помимо чрезвычайно продуктивной деятельности в области музыковедения и музыкальной критики, Р. вел разностороннюю музыкально-педагогическую работу, руководил музыкально-научными учреждениями, занимался публикацией и редактированием произведений старинных композиторов. Р. был также композитором и дирижером. В области учения о гармонии с именем Р. связано глубокое развитие т. н. функциональной теории. Опираясь на взгляды Рамо (см.), Р. охватил тремя главными функциями (тонической, доминантовой и субдоминантовой) все виды аккордов, существовавшие в европейской музыке 19 и начала 20 вв. Перу Р. принадлежит много важных трудов и руководств («катехизисов») по теории и истории музыки. Р. является автором известного музыкального словаря (Musiklexikon), выдержавшего много изданий (есть рус. пер. Ю. Энгеля).

Лит.: Рыжкин И. и Мазель Л., Очерки по истории теоретического музыкознания, вып. 1, М., 1934.

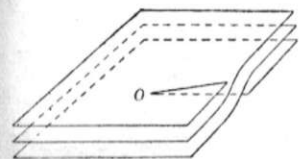
РИМАНОВА ГЕОМЕТРИЯ, см. *Геометрия*, гл. Неевклидова геометрия, Геометрия Римана.

РИМАНОВЫ ПОВЕРХНОСТИ, поверхности, введенные Риманом (см.) в теорию *функций комплексного переменного* (см.) с целью заменить изучение многозначных аналитических функ-

ций изучением однозначных аналитич. функций точки на соответствующих P . п. Простейший пример P . п. представляет n -листная P . п.

n -значной функции $w = \sqrt[n]{z}$. Модель ее можно построить, если взять n экземпляров комплексной плоскости (их удобно представлять для наглядности листами бумаги с нанесенными на них действительной и мнимой осями), разрезать каждый из этих листов вдоль положительной полуоси и наложить их друг на друга, склеивая нижний край разреза предыдущего листа с верхним краем последующего (см. рис., где $n=3$). Чтобы закончить построение P . п., нужно

представить себе, что нижний край разреза на последнем листе склеен с верхним краем разреза на первом листе (на нашей модели это нельзя осуществить).



Отправляясь от какой-либо точки построенной поверхности и совершая обороты около точки $z=0$ в одном и том же направлении, мы будем переходить с одного листа на другой; совершив n оборотов и побывав на всех n листах, вернемся в исходную точку. Точка $z=0$, обороты вокруг которой переводят с одного листа на другой, называется точкой разветвления P . п. конечного, а именно $(n-1)$ -го порядка; она принадлежит всем n листам поверхности. Каждому комплексному числу z соответствует n лежащих друг над другом точек поверхности, исключая $z=0$, к-рому соответствует лишь одна точка—точка разветвления. Если каждой из n расположенных друг над другом точек отнестись одно из n значений корня $\sqrt[n]{z}$ (при $z=0$ все n значений совпадают и равны 0), а именно так, чтобы точке, изображающей число $z=r(\cos \varphi + i \sin \varphi)$, ($0 \leq \varphi < 2\pi$), и лежащей на k -ом листе ($k=1, 2, \dots, n$), соответствовало значение корня:

$$\sqrt[n]{r} \left(\cos \frac{\varphi + 2k\pi}{n} + i \sin \frac{\varphi + 2k\pi}{n} \right),$$

то функция $w = \sqrt[n]{z}$ будет определена на всей поверхности как однозначная и притом непрерывная и аналитическая функция точки поверхности.

Совершенно аналогично строится бесконечно-листная P . п. бесконечно-значной функции: $w = \ln z$. Листы ее можно заумерять, сохраняя порядок их расположения, посредством всех целых чисел (положительных и отрицательных, включая ноль). Отправляясь от какой-либо точки поверхности, совершая обороты около начала координат в одном направлении, мы побываем на всех листах с любыми номерами, причем никогда не сможем вернуться в исходную точку; чтобы попасть на листы с меньшими номерами, нужно совершить обороты в противоположном направлении. Точка $z=0$ является здесь точкой разветвления P . п. бесконечного порядка. Ее не приспосабливают к точкам P . п., относя ее к граничным точкам P . п. Если точке, изображающей число $z=r(\cos \varphi + i \sin \varphi)$, ($0 < \varphi < 2\pi$), и лежащей на k -ом листе ($k=\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots$), отнестись значение $\ln z$, равное $\ln r + i\varphi + 2k\pi i$, то функции $w = \ln z$ будет определена на всей P . п. как однозначная и притом непрерывная и аналитическая функция точки поверхности.

Лит.: Курят Р., Геометрическая теория функций комплексной переменной, пер. с 3 нем. изд., М., 1934; Weyl H., Die Idee der Riemannschen Fläche, 2 Aufl., Лpz., 1923.

РИМ-ГОСУДАРСТВО, см. Рим.

РИМЕНШНЕЙДЕР (Riemenschneider), Тильман (1460—1531), немецкий скульптор. Работал преимущественно в камне, а также в дереве. С 1483—в Вюрцбурге. После Великой крестьянской войны, за пособничество восставшим, под-

вергался репрессиям и с этих пор перестал заниматься скульптурой. Среди немецких скульпторов Возрождения Р. является мастером довольно архаическим, связанным в значительной степени, чем его нюрнбергские современники, с поздне-готической традицией. После алтаря в церкви Мюннерштата (1490—1494) Р. создал лучшие свои вещи: фигуры Адама и Евы и два надгробия—епископа Рудольфа фон Шеренберга и Конрада фон Шаумберга (все в соборе в Вюрцбурге), в которых поздне-готическая изысканность и утонченная лирика спорят с пылливой наблюдательностью ренессансного мастера. К позднему периоду творчества Р. относится ряд алтарей—в Ротенбурге, Эреглингене, Деттванге и др.

РИМИНИ (Rimini), город в сев.-вост. части Италии, в пров. Форли-департамент Эмилия. Расположен на побережье Адриатического моря, у впадения в него р. Мареккья. Железнодорожный узел; 30,8 тыс. жит. (1931). Много памятников римской эпохи.

РИМСКАЯ ИМПЕРИЯ, см. Рим.

РИМСКАЯ РЕСПУБЛИКА, 1) 1798—99, одна из республик, созданных французской Директорией в захваченной Италии; была провозглашена 15/II 1798. Созданное правительство из представителей незначительной и слабой в Риме либеральной буржуазии, благодаря своей нерешительности в борьбе с феодализмом, не сумело завоевать поддержку ремесленников Рима и крестьянского населения Папской области, страдавшего к тому же под тяжестью французской военной оккупации. Поражение французской армии от войск второй коалиции, которыми в Италии командовал Суворов, привело к падению республики. 29/IX 1799 Рим был занят неаполитанскими войсками.

2) Р. р. 1848—49 — буржуазно-демократич. республика, созданная в период революции 1848—49 в Папской области, когда в ноябре 1848, после революционного восстания и бегства Пия IX, власть в Риме перешла к либерально-бурж. временному правительству во главе с Армеллини. 9/II 1849, в результате настояний Гарибальди, созванное Учредительное собрание решилось провозгласить республику. 19/III, вследствие усиления опасности интервенции, вся полнота власти была передана триумvirату в составе Мадзини (см.), Саффи и Армеллини. Вторая Р. р. была одной из наиболее значительных побед мелкобуржуазной демократии в революции 1848—49 в Италии.

Рядом реформ была уничтожена светская власть папы, отменена соляная и табачная монополия, введен прогрессивный налог, светское образование и т. д. Однако руководители Р. р., в особенности Мадзини, допустили ряд крупнейших ошибок, не покончив решительно с гнездом феодальных отношений и не улучшив таким образом положения нищего крестьянства. «Политику Мадзини,—писал Маркс Вейдемайеру,—я считаю в корне ложной... он забывает, что ему следовало бы обратиться к крестьянам, к угнетаемой в течение столетий части Италии» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XXV, стр. 112). Этого сделано не было, а тем самым поражение республики в неравной борьбе с иностранными интервентами было предопределено, несмотря на героическую оборону Рима, организованную и руководимую Гарибальди (см.). Интервенция, к к-рой призывал бежавший в Гаэту под защиту короля Фердинанда неаполитанского Пий IX,

началась вскоре после поражения пьемонтских войск при Новаре (март 1849). Она была осуществлена Австрией, Испанией, Неаполитанским королевством, а главное Францией, к-рой принадлежала решающая роль (см. *Римская экспедиция*). 3/VII 1849 Учредительное собрание постановило прекратить ставшее безнадежным сопротивление. Р. п. пала, в Риме восстановлена была 14/VII власть папы.

РИМСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ, интервенция французских войск под командованием ген. Удино в 1849, подавившая *Римскую республику* (см.) и восстановившая светскую власть изгнанного революцией из Рима папы Пия IX. Войска были посланы в Италию правительством Луи Наполеона, желавшего привлечь на свою сторону католическое духовенство и тем самым находившиеся под его влиянием крестьянские массы. 7-тысячный отряд ген. Удино высадился в Чивита-Веккия 25/IV, но был разбит 30/IV и отброшен защитниками Рима от стен города (обороной Рима руководил Гарибальди). Удино вынужден был заключить перемирие и затребовал подкреплений. Законодательное собрание, в к-ром большинство принадлежало реакционной «партии порядка», санкционировало новое наступление. Получив подкрепления (войска были доведены до 30 тысяч), Удино нарушил перемирие и 3/VI осадил город, имея на своей стороне огромный численный перевес. Героич. оборона Римской республики длилась целый месяц, до 3/VII, но закончилась поражением римлян. Гарибальди ушел из города во главе своих волонтеров; 14/VII власть папы была восстановлена, но Пий IX лишь 12/IV 1850 возвратился в Рим. Французский гарнизон, оставленный в Риме, был опорой светской власти папы вплоть до 1870. Маркс характеризовал Р. э. как «политический позор и военное фиаско, предательское убийство, совершенное над римской республикой французской республикой» (Маркс, Избр. произв., т. II, 1940, стр. 199).

Лит.: Маркс К., Классовая борьба во Франции с 1848 по 1850 г., в кн.: Маркс К., Избранные произведения, т. II, [Л.], 1940, [гл.] II, III; кроме общих работ по истории Второй республики, см.: Bourgeois E., et Clermont E., Rome et Napoléon III (1849—70), P., 1907.

РИМСКИЙ ФОРУМ, рыночная площадь в древнем Риме, центр торговли и общественно-политической жизни Рима в эпоху республики. Расположенный в болотистой низменности между Палатином, Квириналом и Капитолием, Р. ф. первоначально не входил в городскую черту. В 6 в. до хр. э. низменность была осушена т. н. великой клоакой (cloaca maxima) и вошла в состав города. С этого времени процесс застройки Р. ф. и смены зданий, а также их реставрации, с большой наглядностью отражает исторические судьбы Рима.

К эпохе царей относятся древнейшие памятники Р. ф., неоднократно перестраивавшиеся впоследствии и сохранившиеся до конца Римской империи: это так наз. Гостилиева курия (здание для заседаний Сената) и единственная

курия Рима, Карцер, в сев. части Р. ф., а также круглый храм Весты и «регия» (жилище царя) в зап. части. На севере к Р. ф. примыкал Комиций (Comitium)—лежавшая перед курией квадратная возвышенная площадка с ораторской трибуной, предназначенная для народных собраний. Торговля на Р. ф. производилась в «тавернах» (tabernae), съестных лавках. Все здания по стилю и убранству были чрезвычайно просты; мостовая на Р. ф. отсутствовала. Смена царской власти республикой была отмечена на Р. ф. постройкой храма Сатурна



Римский форум.

(497 до хр. э.), служившего также хранилищем государственной казны, и храма Кастора (484). В 450 на Комиции у ораторской трибуны были установлены доски «XII таблиц», первого римского свода законов. В 366 после принятия законов Лициния и Секстия, завершившего сословную борьбу патрициев и плебеев, был построен у подножия Капитолия храм Согласия, возобновленный через двести лет в ознаменование подавления гракховской революции. Эпоха завоеваний отразилась переменами на Р. ф.: в 338 трибуна на Комиции украшается носами кораблей, отнятых у гор. Анция, и получает отныне название «ростры»; развитие экономики отмечается тем, что на месте съестных лавок появляются лавки тогдашних банкиров-менял (tabernae argentariae), а в 310 они украшаются золочеными щитами побежденных самнитов. Первые победы над карфагенянами ознаменовываются появлением у роствы похищенных из Катаны солнечных часов—первых в Риме—и носов карфагенских триер. В начале 2 в. до хр. э. расширение завоеваний и экономич. оборота и проникновение в Рим эллинистических влияний были отмечены сооружением на Р. ф. ряда базилик, из которых самой знаменитой была Эмилиева (179); в них отныне происходили судебные заседания, а также велись денежные операции частных лиц. Р. ф. стал также местом празднеств, гладиаторских игр, народных угощений, похоронных процессий знати и триумфальных шествий по «Священной улице» (via Sacra), поднимавшейся на Капитолий. Во 2 в. до хр. э. народные собрания с Комиция переносятся на Форум (145). В период от Гракхов до Цезаря и второго триум-

вирата Р. ф.—место, где сосредоточена вся политич. борьба в Риме; у ростр выставлялись проскрипционные списки и отрубленные головы ораторов Сулпиция Руфа и Цицерона; здесь было сожжено тело убитого заговорщиками Цезаря. Смуты сопровождалась пожарами, частично опустошившими Р. ф., что давало поводы для его переустройства. Таковое планировалось уже Суллой, выполнено же было Цезарем, Августом и последующими императорами (базилика Юлия, храмы Венеры родительницы и Божественного Цезаря, новые роты и т. д.). Старинная республиканская простота построек сменилась необычайной пышностью. Помимо возобновления древних зданий и сооружений новых на самом Р. ф. (храмы Августа, Веспасиана, арка Тита, арка Севера, базилика Константина), строительство императоров сосредоточивалось, гл. обр., на создании по соседству новых императорских форумов (форумы Августа, Веспасиана, Нервы, Траяна). Несмотря на все великолепие этого строительства, Р. ф., уже начиная с Цезаря, перестает быть центром политич. жизни и становится местом для официальных парадов новой власти, а также хранилищем великих воспоминаний прошлого и монументальным символом величия и мощи Рима. Начавшийся в 3 в. хр. э. упадок римской культуры сказался также на Р. ф. постепенным падением техники построек и грубостью художественного вкуса. Настоящий упадок Р. ф. начался вслед за перенесением столицы в Константинополь (330); ему содействовали разрушения готов (410) и вандалов (455), но окончательно Р. ф. был разрушен в эпоху Возрождения строительной деятельностью римских пап, превративших его здания в своего рода каменоломни для постройки собственных дворцов и церквей. История Форума выявлена в 19 и 20 вв. благодаря раскопкам археологов.

Д. Кончаловский.

РИМСКИЙ-КОРСАКОВ, Николай Андреевич (1844—1908), знаменитый русский композитор, педагог-дирижер и муз. деятель. Родился в г. Тихвине б. Новгородской губ. в семье отставного губернатора, принадлежавшей к старинному дворянскому роду. В возрасте 12 лет Р.-К. был определен в морской кадетский корпус; по окончании 6-летнего училищного курса, он в качестве гардемарина был назначен в заграничное плавание, длившееся 2 года 8 мес. С 1865 он служил в Петербурге в чине мичмана, затем лейтенанта. Однако служебные обязанности в скором времени отступают у него на задний план перед усердными занятиями композицией. Игре на фортепиано Р.-К. начал учиться еще дома, лет с шести. Из учителей Р.-К. большое значение для него имел пианист Ф. А. Канилло, сообщивший 15-летнему мальчику первые сведения по композиции, хотя и довольно поверхностные. Он укрепил Р.-К. в его любви к Глинке, чьи сочинения автор «Псковитянки» впоследствии жадно изучал и культ которого сохранил на всю жизнь. Тому же педагогу обязан Р.-К. знакомством с Балакиревым, к-рый оказал решающее влияние на обращение Р.-К. к музыке и на формирование творческой личности молодого композитора. Через Балакирева Р.-К. познакомился с Кюи, Мусоргским, критиком В. Стасовым, а позднее—с Бородиным; все эти музыканты образовали ядро знаменитого балакиревского кружка (см. «Музыкал. кружок»). Под руководством Балакирева Р.-К. в 1862 начал писать свою

первую симфонию, над к-рой продолжал работать во время заграничного плавания. По возвращении в Петербург Р.-К. примкнул к балакиревскому кружку. В конце 1865 с большим успехом исполнялась в концерте его симфония, заново оркестрованная им (симфония еще раз была переделана и переоркестрована в 1884). В ближайшие годы появляется ряд его сочинений, среди них симфонич. картина «Садко» (1867) и 2-я симфония (переименованная впоследствии в симфонич. сюиту) «Антар», по сказке Сенковского (1868, переоркестрована в конце 1875 или начале 1876). В 1871 Р.-К. был приглашен профессором Петербургской консерватории по классам практич. сочинения, инструментовки и оркестровому. В начале следующего года он закончил свою первую оперу «Псковитянка» по Мею (впоследствии опера была дважды переработана композитором). В 1872 появляется 3-я симфония Р.-К. В 1873 Р.-К. получил назначение на должность инспектора музыкантских хоров (духовых оркестров) морского ведомства с переходом на штатское положение (на этой должности он был свыше 10 лет). В 1874 принял на себя управление Бесплатной музыкальной школой (до 1881). С 1883 по 1894 состоял помощником управляющего придворной капеллой, во главе к-рой стоял Балакирев. Со второй половины 80-х гг. вокруг Р.-К. сгруппировался довольно многочисленный кружок музыкантов из его учеников, прозванный «беляевским», по имени покровительствовавшего ему мецената М. П. Беляева (см.). С 1886 начались русские симфонич. концерты, организованные Беляевым по мысли Р.-К., к-рый стал их главным распорядителем и дирижером. Дирижерская деятельность Р.-К. в различных учреждениях длилась более 30 лет (с 1871). После «Псковитянки» Р.-К. написаны оперы: «Майская ночь» (по Гоголю, 1878), «Снегурочка» (по Островскому, 1881), «Млада» (1890), «Ночь перед Рождеством» (по Гоголю, 1895), «Садко» (1896), «Моцарт и Сальери» (по Пушкину, 1897), «Боярыня Вера Шелого» (пролог к «Псковитянке», 1898), «Царская невеста» (по Мею, 1898), «Сказка о царе Салтане» (по Пушкину, 1900), «Сервилия» (по Мею, 1901), «Кащей Бессмертный» (1902), «Пановоево» (1903), «Сказание о граде Китеже и деде Февронии» (1904). Весной 1905 Р.-К. выступил в защиту революционно настроенного студенчества Петербургской консерватории, примкнувшего к политической забастовке и подвергшегося репрессиям со стороны начальства консерватории. Главная дирекция имп. Русского муз. об-ва, в ведении к-рого находилась консерватория, распорядилась об увольнении Р.-К. из состава профессуры; петербургская полиция запретила даже исполнение его сочинений (этому примеру последовали власти некоторых провинциальных городов). Р.-К. вернулся в консерваторию к концу 1905, когда был опубликован новый устав, предусматривавший независимость консерватории от Русского муз. общества, и произошла смена администрации. Непосредственным откликом на революционные события 1905 явилась обработка Р.-К. песни «Дубинушка» для симфонического оркестра (и хора, по желанию). Последним крупным сочинением Римского-Корсакова была опера «Золотой петушок» (по Пушкину, 1907).

Начало творческого пути Р.-К. относится к 60-м гг., к периоду подъема общественного

движения в России. Идеи демократич. движения и революционного просветительства нашли отражение в мировоззрении и творческой практике «Новой русской музыкальной школы», к которой принадлежал Р.-К. Борьба за народность, национальную самобытность, реализм в искусстве, за высокую идейность и социальную направленность художественного творчества — вот программа балакиревского кружка, усвоенная и Р.-К. Для раннего периода творчества Р.-К. показательна народная история, опера «Псковитянка», в которой изображена борьба вольного города Пскова за независимость и демократич. права, против царской власти. Песни вольницы из этой оперы получила в свое время широкое распространение среди демократической учащейся молодежи. В 70-х гг. внутри «Могучей кучки» назревают глубокие идейные расхождения, к-рые приводят к фактич. распаду кружка. Р.-К. влечет к себе сказочная фантастика, поэтич. мир русских легенд и поверий, романтика древне-русского языческого обряда. Эти образы и раньше притягивали Р.-К. (симфонич. произведения «Садко» и «Антар»), но отныне они становятся преобладающими в его творчестве. В эти же годы Р.-К. предается углубленному изучению инструментовки, гармонии, контрапункта, музыкальных форм. Оптимистическое, светлое мировоззрение, в основе своей чуждое религиозности, увлечение внешне-обрядовой стороной древнего русского быта, языческой мифологией, глубокое чувство природы, всепроникающая идея народности и, наконец, значительно созревшее композиторское мастерство Р.-К. — все это ярче всего сказалось в опере «Снегурочка», представляющей собой вершину творческих достижений Р.-К. В своем творчестве Р.-К. сумел красочно и поэтично воспроизвести богатейшее содержание русского национального народного творчества, передать глубокий жизненный смысл народных сказок, былин и преданий, собрать и отшлифовать жемчужины поэтического и музыкального фольклора своей страны. Сюжетная связь оперного искусства Р.-К. с фольклором подчеркнута в заглавиях и подзаголовках его произведений: «Снегурочка — весенняя сказка», «Млада — волшебная опера-балет», «Ночь перед Рождеством — быль-колядка», «Садко — опера-былина», «Сказка о царе Салтане», «Кашей Бессмертный — осенняя сказочка», «Сказание о граде Китеже», «Золотой петушок — небылица в лицах». Характерно, что увлечение Р.-К. древне-славянской мифологией с ее культом солнца нашло выражение не только в создании опер на сюжеты из языческого мира («Снегурочка», «Млада»), но и в своеобразной трактовке христианского сюжета в «Воскресной увертюре на темы из обихода — Светлый праздник» (1888), в к-рой композитор, по его собственным словам, хотел воспроизвести «легендарную и языческую сторону праздника». Характерно также привнесение древней обрядовости и языческой фантастики в оперы на гоголевские сюжеты.

Влечение к фантастике сочеталось у Р.-К. с сильными реалистич. тенденциями, со стремлением к жизненно-правдивой характеристике образов, к показу реального человеческого быта. Это выявилось прежде всего в той жизненной убедительности, психологической правдивости и человечности, с какой композитор вывел действующих лиц в своих сказочных и эпических операх, особенно в «Снегурочке».

Тяга к изображению реального быта обостряется у Р.-К. к середине 90-х гг. Это связано было в значительной мере с неприязненным отношением Р.-К. к усиливавшимся академическим и эклектическим тенденциям беляевского кружка, с одной стороны, и к нараставшей волне декадентства, с другой. В опере «Ночь перед Рождеством» бытовая сторона разработана наряду с фантастической, хотя они не связаны между собой органически. Зато в опере «Садко», как отмечает сам композитор, «реальное и фантастическое, драматическое (поскольку таковое намечается былинной) и бытовое находятся между собой в полной гармонии». Немаловажное значение в эволюции оперного стиля Р.-К. сыграла его опера «Моцарт и Сальери», написанная целиком на подлинный пушкинский текст. Венцом реалистич. устремлений Р.-К. явилась историко-бытовая опера «Царская невеста», одно из выдающихся творений русского музыкально-драматического искусства. Несмотря на отрицательное отношение к модернизму в целом, Р.-К. не избег нек-рого влияния его в своем творчестве позднего периода («Кашей», «Китеж», «Золотой петушок»). С другой стороны, в этих операх, имевших аллегорич. смысл, заметно выступают социальные тенденции. В «Каше Бессмертном» нашли символич. выражение освободительные чаяния, охватившие многие круги русского общества начала 20 в., а в гротескном «Золотом петушке» дана острая сатира на самодержавие. Структура и вокальный склад опер Р.-К. отличаются большим разнообразием, отражая различные тенденции творческой эволюции композитора. Если одни оперы не знают членения на обособленные номера, избегают группового пения в ансамблях и выдержаны в речитативном складе («Псковитянка», одноактные оперы «Вера Шелоба», «Моцарт и Сальери», «Кашей»), то другие широко используют законченные арии («Снегурочка», «Садко» и др.) и ансамбли («Царская невеста»), применяя наряду с гибким речитативом и полудекламационным ариозным пением закругленные певучие мелодии. Вокальные партии некоторых фантастических персонажей (напр., лебедь-птица в «Царе Салтане», шемаханской царицы в «Золотом петушке») носят несколько инструментальный характер. Большое место в операх Р.-К. занимает система лейтмотивов и лейтгармоний.

Камерное вокальное творчество Р.-К. охватывает 79 романсов (из них 20 на тексты Пушкина, 14 — А. К. Толстого, 13 — Майкова, остальные — на слова Лермонтова, Мей, Фета, Кольцова и других поэтов), ряд дуэтов и трио. Основная масса этих сочинений была создана в два периода: 1866—70 и 1897—98 (в эти последние годы появились циклы «Весной», «Поэту», «У моря» и много других романсов). Для камерного вокального творчества Р.-К. характерен уклон в сторону созерцательной лирики и сдержанной, уравновешенной эмоциональности (типичны романсы «Редеет облаков летучая гряда», «О чем в тиши ночей», «Ненастный день потух» и т. д.). Многим романсам Р.-К. присущи пейзажность, а некоторым — восточный колорит («Восточный романс», «На холмах Грузии», «Не пой, красавица» и др.). Из вокальных произведений следует упомянуть еще кантаты «Свитезянка» и «Песнь о вешем Олеге» (на слова Пушкина), прелюдию-кантату «Из Гомера» и хоры (обработки народных



Н. А. РИМСКИЙ-КОРСАКОВ

Портрет работы В. А. Серова. 1898. Гос. Третьяковская галерея. Москва.

песен и оригинальные сочинения на тексты Пушкина, Кольцова, Лермонтова и др.).

Музыкальный язык Р.-К. тесно связан с интонациями, ритмами и ладовым строением народной песни. В 1875—76 Р.-К. составил и обработал «Сборник 100 русских народных песен», преимущественно обрядовых и игровых. В 1876 он записал с голоса Т. И. Филиппова 40 русских песен и гармонизовал их. Русские народные мелодии Р.-К. постоянно включал в свои оперы и другие сочинения («Увертюра на русские темы», «Симфониетта на русские темы», «Концерт для фортепиано», «Фантазия для скрипки с оркестром» и т. д.). Созданные им оригинальные мелодии в народном духе очень близки к фольклору. Отдельными повелками, мелкими мотивами из народных песен пронизана вся мелодика Р.-К. Наряду с русскими темами Р.-К. широко использовал мелодии других национальностей — украинские (в операх на сюжеты Гоголя), испанские («Испанское каприччо» для оркестра, 1887), сербские («Фантазия на сербские темы» для оркестра, 1867), польские («Пан-воевода») и в особенности мелодии восточных народов, дав прекрасные образцы обработки и стилизации их (в ряде опер, романсов, в симфонич. сюитах «Антар» и «Шехеразада», 1888). Обе названные здесь сюиты обладают типичными для симфонизма Р.-К. признаками: национальной характерностью, пейзажно-изобразительной программностью (см. *Программная музыка*), сказочно-фантастической сюжетикой (все эти черты встречаются также в симфонич. картине «Садко» и в «Сказке» для большого оркестра на пушкинский пролог «У лукоморья дуб зеленый» к «Руслану и Людмиле», 1879), сюитной структурой и, наконец, блестящей, красочной инструментовкой. Р.-К. является выдающимся мастером оркестрового письма. Его исключительное умение пользоваться инструментальной краской, выразительностью оркестрового колорита позволяет ему воспроизводить в музыке яркие и поэтически одухотворенные образы природы (картины моря в «Садко», «Царе Салтане», «Шехеразаде», «Из Гомера», приход весны в «Снегурочке», дремучий лес и озеро в «Китеже», пустыня в «Антаре» и т. д.) и великолепные жанровые симфонич. картины (битва при Керченце в «Китеже», свадебное шествие в «Золотом петушке», три чуда в «Царе Салтане» и мн. др.). Колоритна и своеобразна гармония Р.-К., смелого новатора в этой области, создателя системы новых ладов. В фантастич. эпизодах, в особенности в операх позднего периода, гармония, как и вообще вся музыкальная фактура, носит усложненный характер.

Удельный вес камерного инструментального наследства Р.-К. не велик. Р.-К. написано несколько пьес для фортепиано, струнный квартет F-dur, квинтет для фортепиано и духовых инструментов, струнный секстет, отдельные части из коллективных сочинений (1 ч. из квартета на тему Be-la-ef, хоровод из квартетной сюиты «Именины», ряд номеров из «Царяфраз» на тему «Тати-тати») и некоторые другие (неопубликованные) сочинения. В творческой деятельности Р.-К. большое место занимает работа над завершением произведений, оставшихся незаконченными после смерти его старших друзей-композиторов. Даргомыжский сам завещал ему инструментовку оперы «Каменный гость». Р.-К. выполнил эту работу вскоре

после смерти композитора, а 30 с лишним лет спустя он инструментовал «Каменного гостя» во второй раз. Р.-К. была закончена и переработана, со значительным отступлением от оригинала, опера Мусоргского «Хованщина», переработаны его же «Борис Годунов» (дважды) и симфонич. картина «Ночь на Лысой горе», оркестрован ряд его романсов, проредактированы клавираусцуг неоконченной оперы Мусоргского «Женитьба» и множество его же песен и романсов; кроме того, Р.-К. вместе с Глазуновым была завершена опера Бородина «Князь Игорь».

Творчество Римского-Корсакова оказало огромное воздействие на музыку последней четверти 19 в. и первых десятилетий 20 в. Не говоря уже о его значении для русских композиторов, наследство Р.-К. сыграло громадную роль в формировании национальных музыкальных школ Украины, Армении, Грузии, Азербайджана. Виднейшие композиторы Украины и Армении — Лысенко и Спендиаров — были непосредственными учениками Р.-К. Влияние Р.-К. испытал и ряд западно-европейских композиторов, в частности французы Дебюсси и Равель, итальянец Ресиги, англичанин А. Бакс и другие. Р.-К. является создателем крупнейшей русской композиторской школы. Число его учеников доходит до 200. Многие из них стали известными композиторами (Глазунов, Лядов, Стравинский, Гречанинов, Ипполитов-Иванов, Арениский, Черепнин; ныне живущие советские композиторы — Мясковский, Гнесин, М. Штейнберг, Юлия Вейсберг и др.). Большое педагогич. значение имеют составленные Р.-К. руководства «Практический учебник по гармонии» и «Основы оркестровки». Р.-К. принадлежит также ряд рецензий и статей, собранных в посмертном сборнике «Музыкальные статьи и заметки» (СПб, 1911). Известная «Летопись моей музыкальной жизни», к-рая писалась Р.-К. с перерывами в течение 30 лет (1876—1906), является музыкально-историографич. документом первостепенной важности (5 издание, М., 1935).

Лит.: Римский-Корсаков А. П., Н. А. Римский-Корсаков. Жизнь и творчество, вып. 1—4, М., 1933—37; Истрбцев В. В. Мои воспоминания о Н. А. Римском-Корсакове, вып. 1—2, М.—П., 1917; Цуккерман В. Римский-Корсаков и народная песня, «Советская музыка», М., 1938, № 10—11; Указатель литературы о Н. А. Римском-Корсакове см. в журн. «Советская музыка», М., 1933, № 3. Б. Штейнпресс.

РИМСКОЕ ПРАВО, право крупнейшего рабовладельческого государства, выражавшее волю господствовавшего класса рабовладельцев и закреплявшее эксплуатацию рабов. Оно вначале сложилось как право государства-города Рима, распространилось затем на всю Италию и впоследствии стало правом Римской империи (см. Рим). В Западной Римской империи римское право просуществовало от основания Рима до падения Империи, в Восточной Римской империи — до падения Константинополя в 1453. Р. п. продолжало и после этого применяться в Италии и Южной Франции, а также повсеместно в церковных судах (см. *Рецепция римского права*). В гражданских кодификациях Франции, Германии, Швейцарии и других стран 19 и 20 веков Р. п. остается основой систематики и структуры отдельных институтов. Р. п. — результат многовековой борьбы различных слоев и классов римского общества. Огромное влияние оказала на развитие Р. п. политика рабовладельцев Рима («Divide et im-

рега»—«Разделяй и властвуй»), направленная на порабощение и грабеж народов разных стран античности. Государственное устройство первого периода Рима Энгельс называет военной демократией (см. *Рим*). При *Сервии Туллии* (см.) начинается борьба между патрициями и плебеями, в течение к-рой аристократич. республика *патрициев* (см.) сменяется патрицианско-плебейской. Все элементы права, публичного и частного, находятся еще в смешении и основываются на неписаном, обычном праве, к-рое передавалось по наследству и носило потому номинальный характер (см. *Маркс и Энгельс*, Соч., т. IV, стр. 312). Изданный в начале республики сборник древнейших обычаев назывался «царскими» законами, т. е. приписывался царям-законодателям. Даже важнейший письменный памятник раннего Р. п. (451—450 до хр. э.)—XII таблиц—был также государственной записью обычного права. В XII таблицах сохраняется суровое долговое право, предоставляющее кредитору право продажи в рабство и кабалу должника, отмененное вскоре, в результате упорной словесной борьбы, законом Петелия. Воспрещение XII таблицами браков между патрициями и плебеями также вскоре отменяется законом. XII таблиц отразили антагонизм между свободными и рабами, укрепление неограниченной частной собственности на рабов, как на вещь. Все право является гражданским (*jus civile*), т. е. узко национальным, при к-ром все иностранцы бесправны.

В следующий период чужестранцы-пегрины получают защиту в учреждении особого магистрата—претора пегринов. В результате работы этих преторов появляется общенародное гражданское право (*jus gentium*) для римских граждан и пегринов, вводящее вместо строго формальных сделок гражданского права свободные договоры. Революционные выступления рабов и страх рабовладельцев перед рабами обусловили сосредоточение военной и гражданской власти в одном лице, т. е. установление военной диктатуры, приведшей к *принципату* (см.). Основные противоречия между римлянами и латинскими племенами Италии (см. *Латинское право*) стираются, в праве существуют системы гражданского и преторского права, куда проникают влияния греч. права, так что Р. п. приобретает характер общеимперского. Выступает новое противоречие: между рабовладельцами римлянами и провинциалами, римлянами—представителями ростовщического капитала (откупщики налогов, горных и соляных промыслов)—и провинциалами. В конце 3 в. происходит разделение государства на две части с дальнейшими делениями, развитие местных национальных прав (греко-египетского в Африке, сирийско-римского в Малой Азии) за счет общеимперского. Разражается второй тур восстаний рабов, приносящий конец господству италийских рабовладельцев, но сдержанный усилиями провинциальных рабовладельцев. Последний период от Диоклетиана до Юстиниана приносит господство восточных рабовладельцев и с ними ориентализацию Р. п., в к-рое проникают элементы восточного права. Рабство остается, но рядом возникает *колонат* (см.), развиваются институты наследственной аренды необработанных земель, *амфитевсис* (см.). Велико историческое значение частного Р. п. классич. периода второй половины республики и трех веков хр. э.

Римское право (частное) есть «первое всемирное право общества товаропроизводителей» (Энгельс, Людвиг Фейербах..., 1940, стр. 49). Его развитие у римлян «не имело дальнейших промышленных и торговых следствий, ибо их способ производства оставался неизменным» (Маркс и Энгельс, *Немецкая идеология*, Соч., т. IV, стр. 53).

Писанное Р. п. позднейших эпох выражалось в законах, плебисцитах и *сенатус-консультах* (см.). Законы по предложениям магистратов, первоначально одобряемые Сенатом, принимались в народных собраниях, из к-рых центуриатные давали преобладание патрициям, трибунные, наоборот, — плебеям. Постановления чисто плебейских собраний были признаны законами только после длительной сословной борьбы. Сенатские постановления, будучи вначале актами консультативного значения, в период Ганнибалова нашествия приобрели силу законов, за сохранение к-рой Сенат боролся в течение всего времени гражданских войн. В поздней Империи законы издавались под именем «конституций» и были единственным источником права. Они кодифицировались в частных и официальных кодексах. Свообразным источником права были эдикты магистратов (эдилов, преторов), наместников провинций, к-рые создали, рядом с гражданским правом, т. н. *гонорарное*, или магистратское право. В своем правотворчестве римские судебные магистраты приспосаблились к организации гражданского суда и процесса. Последний делился на две стадии: в первой вырабатывалась и передавалась сторонам инструкция магистрата (формула), по к-рой во второй стадии присяжный судья разбирал дело. Эта текущая правотворческая работа магистратов подняла Р. п. до полного соответствия потребностям рабовладельческой части общества. Рядом с судебными магистратами в области правотворчества очень рано выступило частное сословие юристов. Из сочинений римских классич. юристов, кроме отрывков у Юстиниана, сохранились «Институции» Гая и отрывки Павла и Ульпиана. При Валентиниане III был издан закон о цитировании юристов (426), к-рым предписывалось судам производить механич. подсчет мнений признанных юристов и решать дела по большинству. Так мнения юристов приобрели силу законов, наряду с императорскими конституциями. Применение права, однако, перешло в руки императорских чиновников. Заканчивается римское правотворчество кодификацией Юстиниана 529—534. Наряду с *Кодексом* (см.) издается сборник выдержек из важнейших юридич. сочинений (дигесты, или по-гречески—пандекты), а также краткий учебник права (институции), по образцу Гая. Вместе с позднейшими конституциями Юстиниана (Новеллы) эти три сборника образуют *Corpus juris civilis*, в форме к-торого Р. п. дошло до современности. Это собрание обнимает римское государственное, церковное, гражданское и уголовное право с соответствующими процессами. Относительно государственного права Энгельс говорит, что юристы «составили для императоров самое гнусное государственное право, какое когда-либо существовало» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XV, стр. 607), имея в виду административный, финансовый и судебный аппарат Римской империи, разрушавший и доводивший до гибели покоренные страны (см. там же, стр. 605—607).

Римское уголовное право отличалось всегда казуистичностью и хотя выделяло публичные правонарушения, но недостаточно четко анализировало их в сравнении с гражданским правом. Отправление уголовного суда при респу-блике совершалось в порядке частного обвинения и от народных собраний, после ожесточенной борьбы на верхах господствующих классов, перешло к постоянным трибуналам, а затем—к императорским чиновникам, к-рые особенно работали по репрессии преступлений против гос. власти и церкви. Римское уголовное право отмечено системой жесточайших пыток и наказаний, унаследованных эксплуататорами нового времени. Римскими законами и юриспруденцией были выработаны основные типы институтов частного права, охватывающие все стороны жизни лица в семье, гражданском обороте и при наследовании. Основным институтом для всех перечисленных областей является частная собственность. «Римское право,—по утверждению Энгельса,—настолько является классическим юридическим выражением жизненных условий и конфликтов общества, в котором господствует чистая частная собственность, что все позднейшие законодательства не могли внести в него никаких существенных улучшений» (Маркс и Энгельс, Сочинения, т. XVI, ч. 1, стр. 446). Р. п. «с его классическим расчленением частнособственнических отношений» «полностью предвосхитило современную частную собственность» (там же, стр. 357 и 446). Процесс образования частной собственности Маркс и Энгельс излагают так: «У античных народов... племенная собственность является государственной собственностью, а право на нее отдельного индивида ограничивается простым владением... Настоящая частная собственность появляется... вместе с движимой собственностью (Рабство и коллективная организация) (*dominium ex jure Quiritum*)» (Маркс и Энгельс, Немейская идеология, Соч., т. IV, стр. 52). Определение римлянами частной собственности на движимость как права неограниченного пользования находило, по Марксу и Энгельсу, «определенные экономические границы» (там же, стр. 54). Институт простого владения, как фактического пользования государственной землей (*ager publicus*) в руках патрициата, а затем плебеев и всаднического сословия, превратился в институт, параллельный собственности. Облегченная претором защита владения интердиктами способствовала мобилизации земельного оборота, развитию торговли и промысла и вытеснила дивильную защиту собственности сложным виндикационным иском. Не меньшей виртуозности достигла в Риме система обязательств, возникающих из договоров и подобных им оснований, а также гражданских правонарушений. Неограниченная свобода частной воли и тут, как в частной собственности, есть только иллюзия римских юристов. Однако техника форм и типов соглашений, расчленения моментов воли на элементы случая, различных степеней вины, умысла, непреодолимой силы достигла высокого совершенства.

В семейных отношениях развитие Р. п. пришло от неограниченной, чисто собственнической власти домовладыки в личных и имущественных отношениях членов семьи к ее постепенному ограничению взрослых правами жены и особенно детей. В области родства и наследования древнейшее агнатическое род-

ство (мужчин и женщин через власть мужчин) сменилось в Р. п. когнатическим (по крови и через женщин от общего родоначальника). В этой смене ведущая роль принадлежит преторскому праву, призывавшему к наследованию наряду с агнатами и когнатами, пока при Юстиниане не отменено было право наследования агнатов и установлены новые классы когнатических наследников—нисходящие, восходящие и боковые родственники.

«Революция рабов ликвидировала рабовладельцев и отменила рабовладельческую форму эксплуатации трудящихся» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 412). Вместе с этим было отменено и Р. п. Но «лишь только промышленность и торговля—сперва в Италии, а позже и в других странах—развили дальнейшую частную собственность, как тотчас же было реципировано и возведено в авторитет разрабатанное римское частное право» (Маркс и Энгельс, Немейская идеология, Сочинения, том IV, стр. 53). См. *Рецепция римского права*. В. Краснокутский.

РИНАЛЬДИ (Rinaldi), Антонио (ок. 1709—ок. 1790), итальянский архитектор, работавший в России. Р. прибыл в Россию в 1752 для планировки г. Батурина, но поскольку его работа на Украине ограничилась возведением гетманского дворца (1752—53), Р. перебрался сначала в Москву, а затем в Петербург. Здесь Р. выстроил т. н. Китайский дворец в Ораниенбауме (1762—68) с богато украшенными интерьерами. Другое сооружение Р. в Ораниенбауме—т. н. Кательная горка. В 1768 Р. было поручено возведение большого дворца на набережной Невы, который за свою облицовку получил название Мраморного дворца. Этот дворец отличается строгостью и монументальностью. Фасады украшены пилястрами и полуколоннами большого ордера. Прекрасно учтены красочные сочетания мраморной облицовки. Одновременно с этим Р. работал по сооружению Гатчинского дворца (1766—72), величественного и простого по своим формам. В настоящее время боковые крылья дворца Р. сильно переделаны. Р. принадлежит также убранство колонного и белого зал в Гатчине. Несмотря на то что Р. прибыл в Россию из Италии вполне сложившимся мастером, его творчество принадлежит целиком русскому искусству. Р. был представителем той переходной эпохи в истории русского зодчества, когда господствовавшие в середине 18 в. барокко и рококо начали уступать место строгой величественной классике, сложившейся во второй половине века.

Лит.: Грабарь И., История русского искусства, т. III, М., 6 г. (стр. 289 и след.).

РИНГ, помост квадратной формы, обнесенный веревками, для бокса, (см.). Площадь ринга 25—36 м².

РИНГ (англ. ring), разновидность монополистич. объединения в капиталистич. странах. Р.—это соглашение нескольких лиц или торговых предприятий, обычно с участием банков, в целях временного снятия с рынка путем скупки товаров или биржевых ценностей, создания острого несоответствия между спросом и предложением и повышения, т. о., цен до уровня, значительно превышающего нормальные рыночные цены на данный товар. В отличие от постоянно действующих картелей, синдикатов и пр., Р. относительно кратковременны и носят резко спекулятивный характер.

РИНДЫ («храбрые»), одна из наиболее многочисленных народностей, составляющих группу *белуджеев* (см.), основного населения Белуджистана; занятия—земледелие и скотоводство; в общественном строе сохраняют стойкие пережитки первобытных общественных отношений.

РИНИЯ, *Rhynia*, род ископаемых растений из класса *псилофитов* (см.). Растения с цилиндрическими осями—горизонтально стелющимися корневищами, без корней, и с вертикально поднимающимися воздушными, дихотомически ветвящимися побегом, на верхушке улиткообразно закрученными, как у молодой вайи папоротников. Верхушка осей превращалась в длинный спорангий (12 мм×0,5 мм) с многослойной стенкой, открывавшийся щелью на верхушке. Споры возникали, как у папоротникообразных, в тетрадах. На корневищах были подушковидные вздутия, от к-рых отходили ризоиды. Анатомическое строение: протостель, окруженная корой, покрытой эпидермисом с устьицами. У *Rhynia major* поверхность голая, у *R. Gwynne Vaughani* были небольшие выросты (энации) и боковые ветви, к-рые отделились у своего основания и служили для вегетативного размножения.

РИНК (Rink), Генрих Иоган (1819—93), исследователь Гренландии. После путешествия в 1845—47 вокруг света он занялся исследованием Гренландии. Автор ряда книг и статей о Гренландии.

РИНОДЕРМА ДАРВИНА, *Rhynoderma darwini*, представитель семейства узкоротых лягушек. Замечательна своим способом охраны потомства: самец, оплодотворив яйца, берет их в рот и попеременно протискивает в правое и левое отверстие горлового мешка. Яйца крупные и откладываются в небольшом количестве (14—16). Вылупление из мешка происходит в стадии поздних головастиков—к этому времени мешок простирается до заднего конца тела. Водится в Чили.



РИНОПЛАСТИКА (от греч. *rhis*—нос, родительный падеж *rhinos*, и *plasto*—лепить), пластическая операция исправления формы носа или восстановления отдельных частей его, а также всего носа в целом. Р. была известна еще за 1000 лет до хр. э. в Индии и восточных странах; впоследствии эта операция получила развитие в Средние века в Европе, гл. обр., в Италии. Особого расцвета Р. достигла в эпоху развития асептики и антисептики, когда стали возможны сложные комбинированные операции со свободной пересадкой тканей. Различают косметические и восстановительные виды Р. Косметическая Р. производится или из разрезов на коже или, чтобы не оставлять рубцов на коже, со стороны слизистой оболочки (эндоназально). При помощи специальных ножей и пил подкожно спиливаются и отрезаются выступающие части, перепиливается основание костной основы при асимметрических, изогнутых в сторону носах; в образованные подкожные туннели вставляются пересаживаемые кусочки кости или реберного хряща с целью выправить завалившие части носа. Эти косметические операции, разработанные, гл. обр., Иозефом, дают нередко прекрасные результаты и производятся при неправильных

формах носа как врожденного, так и приобретенного характера. Восстановительная Р. имеет целью восстановление не только отсутствующего носа или отдельных его частей, но и функции носа. Поэтому, кроме наружного

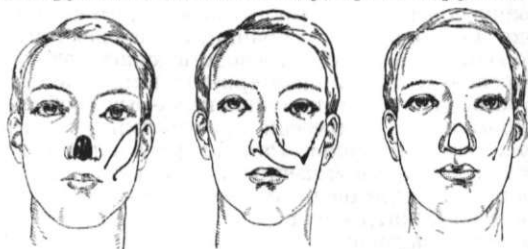


Рис. 1.

кожного покрова, необходимо устройство внутреннего покрова—слизистой оболочки, а также костного или хрящевого каркаса, т. к. при отсутствии последних двух элементов получается вторичное сморщивание и обезображивание носа. При восстановительной Р. широко пользуются свободной трансплантацией тканей или пересадкой на ножке. Для образования слизистой оболочки выкраиваются кожные лоскуты на щеке или переносье с ножкой у носового отверстия; лоскуты запрокидываются кожной поверхностью внутрь в полость носа. Для кожного покрова выкраиваются длинные четырехугольные лоскуты на ножке на лбу (индийский способ), которые пере-



Рис. 2.

брасываются на окровавленную поверхность образованной слизистой оболочки; берут также кожные лоскуты со щеки (франц. способ, рис. 1) и с руки (итальянский способ, рис. 2). По приживлении всех лоскутов ножки их отрезаются, и между лоскутами вкладываются через небольшие кожные разрезы костные или хрящевые свободные трансплантаты, составляющие каркас носа. Образовавшиеся на лбу дефекты закрываются свободной пересадкой кожи, по Тиршу. В последнее время в СССР для восстановления носа пользуются Филатовским лоскутом: он сразу дает материал и для образования слизистой оболочки и для создания кожного покрова. См. *Пластическая хирургия*.

РИНОСКЛЕРОМА, хроническое инфекционное заболевание, вызываемое особым микроорганизмом—капсульной палочкой Фриша (*bacterium rhinoscleromatis*, Frisch—1882); наблюдается преимущественно в молодом возрасте, чаще у женщин. Способ передачи инфекции неизвестен. Предполагают, что входными воротами инфекции служат верхние дыхательные пути. Заболевание выражается утолщением ткани вокруг отверстий носа, в месте перехода кожи в слизистую оболочку; кожа и слизистая оболочка оказываются приподнятыми вследствие разрастания очень плотной ткани, имеющей хрящевую консистенцию. Разрастание ткани постепенно ведет к значительному уменьшению отверстий носа. Очень медленно (годами) распространяясь по носовым ходам, процесс может перейти на стенки глотки, гортани, трахею и бронхи. Реже отмечается первичная

локализация болезни в гортани. В тяжелых случаях наступает резкое сужение носовых ходов, гортани, голос становится хриплым, появляются признаки затруднения дыхания, что может послужить причиной смерти. Сущность болезненных изменений заключается в образовании грануляционной ткани, характеризующейся типичным клеточным составом: крупными клетками с прозрачной протоплазмой, содержащей большое количество бактерий (клетки Микулича), плазматическими клетками и продуктами перерождения протоплазмы последних—гигалиновыми шарами. С течением болезни грануляции превращаются в рубцовую ткань, что сопровождается стягиванием тканей и изменением просвета (сужением) трубчатых органов—гортани, трахеи. Лечение—хирургическое, рентгенотерапия, диатермия.

РИНОСКОПИЯ (от греч. rhis—нос, родительный падеж rhinos, и scopere—смотреть), метод исследования носовой полости. Р., как и большинство ото-рино-ларингологических манипуляций, производится преимущественно при искусственном свете. Существует 3 вида Р. 1) Передняя Р. производится с помощью особого носового расширителя (носового зеркала), сконструированного наподобие щипцов. Врач вводит внутреннюю бранши этого инструмента в начальную часть сначала одной, а затем другой половины носа, направляя каждый раз в полость носа пучок лучей от зеркала, одетого на лоб и имеющего в центре отверстие, и осматривает полость носа, носовую перегородку, носовые раковины и т. д. При достаточно широкой полости можно осмотреть не только ее, но отчасти и носоглотку. 2) Средняя Р. производится с помощью модифицированного носорасширителя (типа Киллиана)—с более тонкими, но более длинными внутренними браншами; это допускает более глубокий осмотр полости носа, вплоть до верхнего отдела ее. 3) Задняя Р. производится через рот; в этом случае необходим шпатель (или ложка), к-рым отдвигается корень языка, и особое зеркальце (1 см в диаметре), припаянное под углом в 50—60° к концу длинного металлического стержня. Зеркальце вводится через открытый рот в глотку (освещенную рефлектором) так, чтобы в нем отразился задний край носовой перегородки. Р. служит не только для осмотра, но и для проведения различных лечебных манипуляций, включая операции.

РИНОФИМА, слоистость носа, луковичный нос, утолщение носа, выражающееся в образовании мягких, жирных наростов синевато-багрового цвета, обычно на конце носа и в области его крыльев. Разрастания могут достигать очень большого размера. Болезненный процесс заключается в разрастании соединительнотканной основы кожи носа, гипертрофии слюнных желез и растяжении сосудов. В качестве причины болезни некоторыми выдвигается алкоголизм; известную роль играет наследственное предрасположение. Лечение хирургическое—вырезывание или выжигание термомокаутером.

РИНУЧЧИНИ (Rinuccini), Оттавио (1562—1621), итал. поэт и драматург, один из создателей оперы. Входил в кружок любителей античности, собиравшийся в доме графа Барди (потом в доме Корси) во Флоренции; в этом кружке («Академии») были заложены эстетические предпосылки музыкальной драмы. Р. написал первые оперные либретто (*dramme per musica*)—

«Дафна», «Эвридика» и «Ариадна». Они были положены на музыку первыми оперными композиторами—Пери, Каччини, Гальяно, Монтеверди (см. *Опера*).

РИО БЕРМЕХО, река в Аргентине, см. *Бермехо*.
РИО БРАНКО, река в Южной Америке, см. *Бранко*.

РИО ГРАНДЕ, или Сан-Педро ду Рио Гранде ду Сул (São Pedro do Rio Grande do Sul), город и порт в юго-вост. части Бразилии в штате Рио Гранде ду Сул. Расположен у входа в лагуну Патуж, на рукаве, соединяющем лагуну с Атлантическим океаном. Исходный пункт ж. д. на Пелотас; аэропорт. Около 50 тыс. жит. Крупные мясохладобойни (капитал США), консервные заводы, кожевенная, шерстяная и хлопчатобумажная промышленности. Экспорт скота, мяса, кож, пшеницы, маниса и риса.

РИО ГРАНДЕ ДЕ САНТ ЯГО, или Тололотла, река в Мексике. Длина—815 км. Главный исток реки—Рио Лерма—протекает через озеро Чапала и по выходе из него образует водопад в 21 м высотой. Прорезывая цепи приморских гор, река течет в узком ущельи, образуя до 50 водопадов и множество порогов; впадает в Тихий океан к С. от порта Сан-Блас. Несудоходна.

РИО ГРАНДЕ ДЭЛЬ НОРТЕ, река в Северной Америке. Длина—2.800 км; площадь бассейна—507 тыс. км². Начинается в Скалистых горах на хребте Сан-Хуан в США (штат Колорадо), протекает через штат Новая Мексика; от Эль Пасо до устья образует границу между Мексикой и США (штатом Техас). До Санта-Фе река течет в глубоком каньоне, между Эль Пасо и устьем Рио Пекос—в порожистом ущельи, от Ларедо вступает на равнину и впадает в Мексиканский залив. Устье Р. Г. д. Н. загорожено песчаными мелями и недоступно для входа морских судов. Сама река, известная своими бурными половодьями, судоходна для небольших судов на 520 км от устья, за исключением сухих лет. Из притоков Р. Г. д. Н. важнейшие—Рио Пекос слева и Рио де лос Кончос справа.

РИО ГРАНДЕ ДУ НОРТЕ (Rio Grande do Norte), штат в сев.-вост. части Бразилии, омывается на С. и на В. Атлантическим океаном. Территория—52,4 тысячи км²; население—901,4 тыс. чел. (1935), большей частью негры, мулаты и индейцы. Главный город—Наталь. Область крупного плантационного х-ва: культура хлопка, каучука, сахарного тростника. Развито скотоводство; на побережье—добыча соли из соленых озер. Сахарные и винокуренные заводы, текстильная пром-сть.

РИО ГРАНДЕ ДУ СУЛ (Rio Grande do Sul), самый южный штат Бразилии, омываемый на востоке Атлантическим океаном. Территория—285,3 тыс. км²; население—3.577,3 тыс. чел. (1935). Главный город Порту-Алегри. Южная часть штата—область экстенсивного скотоводства и полеводства, с преобладанием крупных поместий, достигающих многих десятков тысяч гектаров и широко использующих полубразильский труд белых и цветных батраков (индейцев и метисов). На С. и в центре преобладает крупное кулацкое х-во с полеводческим и винодельческим уклоном. Из с.-х. культур главное место в штате занимает кукуруза, рис, пшеница, сахарный тростник и виноград. Минеральные ресурсы невелики. Добыча угля составляет ок. 300 тыс. т в год. Имеются залежи меди, свинца, цинка, серебра, золота. В при-

брежной зоне из соленых озер добывается соль. Обрабатывающая пром-сть занята, гл. обр., переработкой продуктов сельского х-ва (многочисленные мясобои, консервные, мукомольные, рисоочистительные предприятия); кроме того, развито текстильное производство. В хозяйственной жизни штата заметную роль играют многочисленные немецкие (ок. 500 тыс.) и итальянские (ок. 300 тыс.) иммигранты.

РИО ДЕ ЖАНЕЙРО (Rio de Janeiro), 1) штат в юго-восточной части Бразилии, протянувшийся неширокой полосой вдоль Атлантического океана. Территория—42,4 тыс. км²; население—2.146,3 тыс. чел. (1938). Главный город—Никтерой. Р. де Ж.—район крупных плантаций кофе и сахара, по производству которых штат занимает одно из первых мест в Бразилии; разводятся также хлопок, какао, маис, рис, фрукты. Развито пастбищное скотоводство. В плантационном х-ве широко применяется полурабский труд негров и мулатов, составляющих значительную часть населения штата. Леса изобилуют строительными и ценными породами дерева. Имеются железная руда, графит, каолин и проч. ископаемые, но разработка их ведется в небольших размерах. Обрабатывающая промышленность Р. де Ж., занимающая также одно из ведущих мест в Бразилии, базируется, гл. обр., на гидроэнергии горных потоков района; наиболее развиты текстильная (хлоп.-бумажная, шерстяная, шелковая) и пищевая (сахарная, винокуренная, фруктово-консервная и пр.) промышленности. 2) Столица Соединенных штатов Бразилии (официальное наименование—Сан-Себастьян-ду-Рио-де-Жанейро—São Sebastião do Rio de Janeiro), второй по населенности (после Буэнос-Айреса) город Юж. Америки. Расположен на 22° 57' ю. ш. и 43° 7' з. д., на окруженной горами прибрежной равнине, у глубоко вдающейся в сушу бухты Гуанабара Атлантического океана. Одна из горных цепей частично разделяет город, закапчиваясь над ним пиком Корковадо высотой ок. 700 м. Вход в бухту, образующую удобную и обширную гавань, сужен до 1,6 км выступающими с обеих сторон мысами (на Западном мысу возвышается причудливой формы гора «Сахарная голова») и укреплен фортами, расположенными как на прибрежных высотах, так и на островах бухты. Климат жаркий: средняя годовая температура +23,4°, средняя февраля +26,3°, а июля +20,4°. Вместе с небольшой прилегающей к нему территорией Р. де Ж. образует особый федеральный округ площадью в 1.167 км² и с населением 1.748,8 тыс. чел. (1938). Среди населения ок. 20% иммигрантов, гл. обр., португальцев и итальянцев. Основное ядро столицы составляет расположенный в ее сев.-вост. части «старый город», где сосредоточены деловые кварталы с широкими улицами, застроенными дворцами банков, зданиями коммерческих предприятий и правительственных учреждений (авеню Рио Бранко, улицы Примейро де Марко, Оувидор и др.). Отсюда Р. де Ж. постепенно разрастался—на Ю. и Ю.-В., где по склонам холмов и побережью океана возникли благоустроенные буржуазные пригороды (Леме, Копокабана, Ипанема, Леблан) с роскошными виллами богачей, а также на С. и С.-З., где расположились промышленные предприятия и где в жалких жилищах ютятся «толчный пролетариат. Полуфеодалная знать и крупная буржуазия Бразилии не пожалели

громальных средств, добытых жесточайшей эксплуатацией бразильских трудящихся масс, на украшение заселяемых ими кварталов столицы. В результате благодаря исключительно живописному местоположению города, пышной тропической растительности, искусной планировке его буржуазных кварталов, большому количеству роскошных правительственных, банковских и торговых зданий, обилию широких площадей и улиц Р. де Ж. считается красивейшим городом Юж. Америки. Как промышленный центр Р. де Ж. занимает наряду с Сан-Паулу ведущее место в Бразилии (ок. 50 тыс. рабочих); наиболее развиты текстильная и швейная, затем химическая и пищевая пром-сть; имеются также чугуно-литейные, машиностроительные, металлообрабатывающие, лесопильные, обувные и др. предприятия. Но еще более велико значение Р. де Ж. как торгового центра и важнейшей гавани Бразилии для заокеанской и каботажной торговли: Р. де Ж. служит крупным распределительным центром для европейских и сев.-американских промышленных изделий, импортируемых в Бразилию (через Р. де Ж. проходит до 40% импорта страны), и выходным портом для продукции ближайших к нему штатов—Рио де Жанейро, Минас-Жераис и др. (экспорт, главным образом, кофе).

В 1938 тоннаж зашедших в Р. де Ж. судов составил 12.361 тыс. нетто регистровых тонн. Р. де Ж.—важнейший ж.-д. узел страны и исходный пункт ряда ж.-д. линий, важный узел многочисленных авиалиний—Панамериканской (Маиами—Буэнос-Айрес), Бразильской (Натал—Порту-Алегри), Трансокеанской (Европа—Юж. Америка) и др. В Р. де Ж. университет, академия художеств, консерватория, высшая сельско-хозяйственная школа, национальный и исторический музеи, обширный ботанический сад с богатым собранием образцов тропической флоры, национальная библиотека с ценным собранием манускриптов и инкунабул.

М. Жирмунский.

История. Первыми европейцами в бухте Рио де Жанейро были португальские мореплаватели, высадившиеся 1/1 1502 в устье реки, которой они дали название по дате своей высадки—Рио де Жанейро (Январская река). В 1555 здесь было устроено первое поселение—колония франц. гугенотов, к-рые затем, в 1567, были изгнаны отсюда португальцами. С 1762 Р. де Ж. стал столицей Бразилии, находившейся под властью Португалии. В 1808 в Р. де Ж. обосновался бежавший от наполеоновского нашествия португальский регент дон Жуан со своим двором. В 1815, когда дон Жуан объявил Бразилию королевством, Р. де Ж. сделался столицей «Объединенного королевства Португалии, Бразилии и Алгарвы». В 1821 дон Жуан возвратился в Португалию, оставив регентом Бразилии своего сына дона Педро, к-рый в 1822 был провозглашен конституционным императором (Педро I), и, таким образом, Р. де Ж. превратился в столицу Бразильской империи, просуществовавшей до 1889, когда в результате революции была установлена республика. Р. де Ж. остался ее столицей. В 1850 было организовано пароходное сообщение с Европой, в 1858 открыта первая железнодорожная линия, в 1874 Рио де Жанейро был связан кабелем с Европой.

РИО ДЕ ЛА ПЛАТА, река в Южной Америке, см. *Ла-Плата*.

РИО ДЕ ОРО (Rio de Oro), или Испанская, Западная Сахара, колониальное владение Испании в Зап. Африке. Граничит на С. с Марокко, на В. и Ю. — с Французской Зап. Африкой, на З. и С.-З. омывается Атлантич. океаном. Территория — 285,2 тыс. км². Население — 32 тыс. чел.

(1930), в большинстве кочевые арабы; европейцев меньше 1.000 человек. Административный центр — мелкий поселок Вилья Сиснерос. В политическом отношении колония делится на три зоны: 1) собственно Р. де О. — между мысами Бохадор и Бланко, не только фактически, но и формально считающаяся колонией; 2) область Адрар — к северу от мыса Бохадор, до 27° 40' с. ш., официально считающаяся «протекторатом», в котором кочевые арабы управляют их племенными вождями, и 3) область «Вади Драа» — примыкающая к Французскому Марокко, официально — «оккупированная территория», не имеющая гражданского управления. Вопреки названию «Золотая река», Р. де О. — пустынная область, продолжение Сахары, лишённая рек и не имеющая золота. В отдельных оазисах встречаются финиковые пальмы и в незначительном объёме посевы ячменя и проса. На побережье оседлые берберы заняты рыболовством. При ничтожной экономич. роли Р. де О. имеет определённую военную стратегич. значение благодаря своей близости к основным франц. колониям и положению на побережье Атлантического океана.

РИО КУАРТО (Rio Cuarto), город в провинции Кордоба в Аргентине, на одноименной реке. Важный железнодорожный узел; 89,6 тыс. жит. (1931). Торговля пшеницей, скотом, кожей. Мукомольное и кожевенное производство.

РИО МУНИ (Rio Muni), официальное наименование Бата, одна из частей Испанской Гвинеи (см. *Гвинея*).

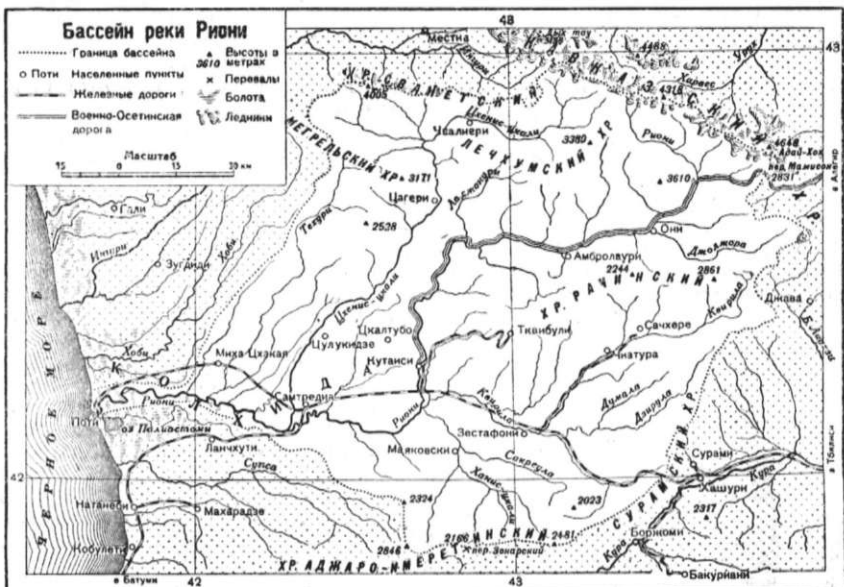
РИО НЕГРО, название нескольких рек в Юж. Америке, см. *Негро Рио*.

РИО САЛАДО, название нескольких рек в Юж. Америке, см. *Саладо Рио*.

РИОЛИТ, полукристаллическая неовулканическая горная порода, отвечающая по составу граниту и отличающаяся от него, гл. обр., структурой и формой залегания в земной коре. Р. содержит те же минералы, что и гранит, включённые в большом количестве в стекловатой или кристолитической основной массе, имеющей часто флюидално-полосчатую структуру. Синонимы Р. — *литарит* (см.) и кварцевый *тразит* (см.).

РИОНИ, река в Грузинской ССР. Длина 288 км; площадь бассейна 13 тыс. км². Берет начало двумя истоками с массива Пасис-мта и ледника Эдена на южном склоне Главного Кавказского хребта. Верховья Р. лежат между хребтами Лечхумским и Рачинским — водоразделами между Р. и ее главными притоками

Цхенис-цхали — справа и Квирилой — слева. У с. Алпани Р. разделяется на рукава и течет среди пологих холмистых гор до г. Кутаиси, откуда вступает в Рионскую, или Колхидскую низменность и впадает в Черное море у г. Поти. С апреля по июль уровень Р. сильно повы-



шается. От Самтредии до Поти Риони судоходна. По долине Риони проходит шоссе Военно-Осетинской дороги.

РИОНСКАЯ НИЗМЕННОСТЬ, или Колхидская я, в Грузинской ССР, по нижнему течению р. Риони, от устья р. Кодора до Чаковы. Окружена с С.-В. и Ю. горами, на З. примыкает к Черному морю, к к-рому имеет общий наклон поверхности, но от к-рого ограждена цепью высоких песчаных дюн, затрудняющих поверхностный сток; поэтому Р. н. сильно заболочена. В настоящее время на Р. н. производятся грандиозные осушительные работы. Р. н. — область опускания между Большим и Малым Кавказом, выполненная четвертичными и современными отложениями, преимущественно речными наносами. Климат Р. н. субтропический, очень влажный и теплый; почвы плодородные, преимущественно латеритные (красноземы); растительность субтропическая средиземноморского типа (см. *Кавказ*).

РИПУАРСКАЯ ПРАВДА (Lex Ribuaria), судебник *рипуарских франков* (см.), принадлежащий к т. н. *варварским правам* (см.). В том виде, в каком Р. п. дошла до нас (сохранилось 35 рукописей 8 в.; более старые редакции не уцелели), она представляет собой компиляцию различных частей, плохо соединенных между собой. В печатных изданиях Р. п. разделена на 89 статей («титолов»). Основное, более старое ядро составляют статьи 1—31; это — запись обычного права *рипуарских франков*, относящаяся ко второй половине 6 в. Все остальное является наслоениями более позднего времени, возникшими в условиях усложнявшихся общественных отношений и усиления королевской власти. Так, статьи 36—64 являются переработкой *Салической правды* (см.) конца 7 в., а дальнейшие статьи относятся, гл. обр., ко времени правления *Дагоберта I* (см.). Карл Великий присоединил к Р. п. капитулярий (803), к-рым

отдельные статьи ее были частью изменены, частью исправлены.

Лит.: Критическое издание текста Lex Ribuaria в изд. Sohn помещено в кн.: Monumenta Germaniae historica Leges, Bd V, 1883.

РИПУАРСКИЕ ФРАНКИ, франки, жившие по Рейну от Кельна до Майнца и по Мозелю (см. *Франки*). В конце 4 в. им была поручена охрана границы Римской империи на правах федератов. В начале 5 в. Р. ф. занимали провинцию Германию Вторую. *Хлодвиг* (см.) склонил Р. ф. присоединиться к салическому франкам и признать его своим королем. После разделения монархии Хлодвиг земли Р. ф. вошли в состав *Австралии* (см.). При Каролингах эти земли составляли Рипуарское герцогство.

РИС, растение семейства злаковых. К роду *P. — Oryza* — относятся 20 видов, растущих преимущественно в тропиках и субтропиках. Большинство видов — однолетники, некоторые —

многолетники с метельчатым соцветием из одноцветковых (с 6 тычинками) колосков. Растут преимущественно на болотистых местах. К роду *P.* принадлежит один из ценнейших хлебных злаков — *P.* посевной, *Oryza sativa*, доходящий в культуре до 50° с. ш. Насчитывается 156 разновидностей (var.) посевного *P.* и тысячи разных сортов. *P.* посевной распадается на два подвида: а) *P.* мелкий (subsp. *brevis*) и б) *P.* обыкновенный (subsp. *communis*), к которому относится большинство



1 — основание стебля, 2 — соцветие.

возделываемых сортов. Подвид *P.* обыкновенный распадается на две ветви: а) индийскую (*proles indica*) и б) японскую (*proles japonica*).

Рис сеется в пяти частях света, на площади около 100 млн. га; валовой сбор риса составляет 150—152 млн. т и занимает по сбору зерна первое место среди зерновых культур, уступая пшенице по посевной площади. На севере культура *P.* проникла в Юж. Европу, Испанию, Италию, Юж. Францию, Болгарию, юж. части Сев. Америки. Рис является основной пищей для населения всего Ю.-В. и Ю. Азии, т. е. для 800—900 млн. людей, и из мировых сборов зерна *P.* на долю стран Ю.-В. и Юж. Азии в 1936—37 приходилось 97,2%. Отличаясь высокими пищевыми качествами, *P.* к тому же почти вдвое урожайнее других хлебов. В 1937—38 средняя мировая урожайность *P.* — 15,7 ц с 1 га, но в нек-рых странах (Испания) она доходит до 63,7 ц с 1 га. — Помимо использования *P.* как хлебного растения зерно его находит применение в пивоварении, в выгонке спирта, а также в добычании крахмала. Солома *P.* широко применяется для всякого рода плетения (мат, цыновки, шляпы и т. п.) и идет на выделку различных сортов бумаги (включая папиросные). На рисовых полях может выращиваться рыба.

В СССР до революции *P.* сеялся лишь в Средней Азии и Закавказьи. Сейчас *P.* продвигается

в более северные районы: в Краснодарский край, УССР, низовья Волги (опытные посевы) и др. Северная граница *P.* в СССР (на Дальнем Востоке) доходит до 50° с. ш. Браги народа в своей подрывной работе в 1930—32 вредительно сокращали посевы риса в старых районах рисосеяния, где рис являлся основной культурой, под предлогом освободить землю и воду для хлопка; в ряде районов посев риса вытеснился и с таких земель, которые под другие культуры из-за близости грунтовых вод непригодны. За 2-ю пятилетку посевы риса в СССР увеличились на 33,5 тыс. га (1932—122,7 тыс. га, 1937—156,2 тыс. га). Из посевов риса в 1937 у единоклассников находилось всего 1,3%. В Узбекской ССР, Азербайджанской ССР, Казахской ССР и др. организованы рисовые МТС с посевами *P.* по 3—4 тыс. га в каждой. Имеется 6 рисосовхозов (3 — на Дальнем Востоке, 3 — в Краснодарском крае) с посевом *P.* в 1937 ок. 1,2 тыс. га в среднем на каждый. В Китае, Индии, Индо-Китае, Японии почти все полевые работы ведутся вручную, в воде, в тяжелых антигигиенических условиях. В передовых рисосеющих хозяйствах СССР — рисосовхозах и колхозах — большую роль играет трактор; в 1937 вспахано тракторами в колхозах ок. 30% посевной площади; в рисосовхозах все процессы по обработке почвы механизированы. Частично механизирована и уборка *P.* Большинство сортов *P.* возделывается при наличии на посевах слоя воды в 12—15 см в течение всего периода роста растения, поэтому *P.* требует наличия ирригационной сети для подачи воды на поле и ее сброса и крупных расходов воды на полив. Для поддержания ровного слоя воды на посевах рисовое поле делится на площадки (чеки), отгороженные друг от друга валиками. Внутри чека площадь тщательно выравнивается — планируется. Обработку почвы под *P.* нужно начинать глубокой зяблевой вспашкой. Зябь рано весной боронуются или дискуется, с появлением сорняков перепахивается. Лучший способ сева — рядовой с глубиной заделки семян не больше 1,5—2 см. Норма высева колеблется от 3,5—4,0 млн. всхожих зерен на 1 га при разбросном посеве в воду и от 4,5—6 млн. при рядовом посеве в сухую землю. Минимальная температура прорастания советских сортов *P.* 11—12°, кушения — 13—14°, цветения — 15—16°. Оптимальная температура прорастания колеблется по сортам от 22,5° до 36°, цветения — 30—32°; вегетационный период — 100—140 дней. Лучшие удобрения органические — навоз, жмых и др. Из минеральных — особенно эффективны азотистые; вносить их нужно в аммиачной форме (сульфат-аммоний, монтан-селитра).

В СССР известно около 60 местных сортов *P.*; наиболее распространены: а) в Ср. Азии — ак-шала, американ-шала, арпа-шала, ходжа-ахмат, кымызы; б) в Азербайджанской ССР — амбарбу белый, садри, аг-кылчик; в) в Казахской ССР — дунган-шалы, казаки-шалы, соцензе; г) на Дальнем Востоке и в др. районах — кен-дзо, ообе.

Рисовая крупа имеет высокие питательные качества, легко переварима и является ценным диететическим средством. Переработка риса в крупу производится на рисоочистительных заводах. Процессы переработки необрушенного риса следующие: 1) очистка от механических примесей, 2) шелушение, или об-

рушивание, 3) отделение обрушенного риса от необрушенного, 4) шлифовка, 5) полировка и 6) глазирование. Нешлифованный Р. обладает большей питательной ценностью, он сохраняет плодую оболочку и ближайшие к ней слои, богатые протеином и витаминами. Постоянное употребление шлифованного риса в качестве основного продукта питания вызывает тяжелую болезнь бери-бери. Однако шлифовка необходима, т. к. плодовая оболочка быстро темнеет и приобретает горьковатый вкус—Р. портится. Выход глазированной крупы Р. по отдельным сортам Р. в среднем равняется 60%.

Культура Р. весьма древняя, возникшая в жарких странах юго-восточной Азии. В хозяйстве местного населения Индии, Индо-Китае и Центральной Африки большое значение имеют и дикорастущие виды Р., зерно к-рых нередко в значительных количествах идет в пищу, а все растение используется как прекрасный корм для скота; они могут служить ценным фондом для работ по селекции.

Лит.: Гушин Г. Г., Рис, М., 1938; Рожевиц Р. Ю., К познанию риса, «Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции», Л., 1931, т. XXVII, вып. 4; Coréland E. B., Rice, L., 1924; Chevalier A., Nouvelle contribution à l'étude systématique des oryza, «Revue de botanique appliquée et d'agriculture tropicale», Р., 1932, XII; Prodoehl A., Oryzae monographie descriptive, «Botanisches Archiv», Königsberg, 1922, Bd I, № 4—5; Есипов А. Г., Водный режим культуры риса, Хабаровск, 1936.

Н. Филинов.

РИСАЛЬ (Rizal Mercado), Хосе (1861—96), филиппинский писатель. Большим реалистическим романом «Noli me Tangere» («Не прикасайся ко мне», 1887) Р. приобрел популярность в народе и ненависть монахов и испанцев-колонизаторов. В этом романе показана жизнь населения Филиппин, изнывающего под гнетом монашеских орденов, произвол, жестокость и жадность колониальных властей. Продолжением этого произведения был роман «El Filibusterismo» («Заговорщики», 1891), где колониальный режим подвергается еще более резкой критике. Восстание на Филиппинах в 1896 послужило поводом к аресту Р. В своих обвинениях против него военно-полевой суд оперировал, главным образом, цитатами из его романов. В 1896 Р. был расстрелян. Кроме романов, Р. писал и стихи; лучшее его стихотворение «Ultimo pensamiento» («Последняя мысль») написано в тюрьме накануне смерти.

РИСИ (Rizi), Франсиско (1608—85), испанский живописец и архитектор, младший брат Хуана Р. Учился в Мадриде у Висенте Кардучо. Его художественная деятельность протекала при дворе Карла II. В противоположность монументально строгому искусству Хуана Р. картины Франсиско Р., выполненные легко и свободно, полны нарядной пышности. Лучшие работы Франсиско Р.—заалтарный образ для церкви монастыря калугинов в Прадо, «Непорочное зачатие» в церкви св. Магдалины в Алькала де Энарес, фрески и купола церкви Сан-Антонио-де-лос-Португесес и купола собора в Толедо. Большое дарование декоратора Р. выказал в эскизах декораций для королевского театра (ряд рисунков в Национальной библиотеке Мадрида и в Уффици во Флоренции).

РИСИ (Rizi), Хуан (1600—81), испанский живописец. Сын переселившегося в Мадрид болонского художника Антонио Риси. Наряду с живописью Р. изучал теологию и в 1628 вступил в орден бенедиктинцев. Как живописец работал преимущественно в Мадриде, в Бургосе и в Сан-Мильян-де-ла-Коголья (Наварра).

В конце жизни уехал в Италию. Картины Р. отличаются силой мазка, монументальностью, жизненностью образов и умелой передачей света и атмосферы. Лучшие работы Р.—цикл картин из жизни св. Бенедикта для церкви св. Мартина в Мадриде, заалтарный образ для церкви монастыря Сан-Мильян-де-ла-Коголья, ряд работ для собора в Бургосе. Р. писал и портреты (напр., портрет ф-ра Алонсо-де-Сан-Виторес в музее Бургоса).

РИСЛИНГ, сорт винограда, требующий влажного климата. В СССР хорошо растет на побережьях Черного моря. Гроздь небольшая, плотная, цилиндрич. формы; ягоды круглые, мелкие, с черными крапинками. Р. как промышленный сорт идет на производство вина.

РИСОВАЯ МОЛОТИЛКА, получила распространение в рисовом хозяйстве сравнительно недавно. К Р. м. предъявляют требования возможно меньшего обрушивания и повреждения пленок зерна, т. к. такое зерно быстро портится при хранении и имеет низкую всхожесть. В СССР до 1939 изготовлялась сложная Р. м. типа АРМ-710 «Радгосп» заводом «Серп и молот» (Харьков). Характерным для Р. м. по сравнению с обычной является: меньший диаметр молотильного барабана—590 мм, меньшее число оборотов барабана—860 об/мин., более редкая расстановка зубьев барабана и деки и специальный набор секций подбарабана. Производительность Р. м.—ок. 2,0 т/час. С 1939 изготовляется Р. м. МКЗ-710/1100.

РИСОВАЯ СНОПОВЯЗАЛКА, весьма близка к сноповязалкам для уборки обычных зерновых хлебов. Ходовое колесо Р. с. имеет более уширенный обод, не имеет спиц, а делается сплошным для облегчения прохода сноповязалки по влажному рисовому полю. На платформу и вяжущий аппарат Р. с. обычно ставят оцинкованное листовое железо. Режущий и вяжущий аппарат рисовых сноповязалок приводится в движение от мотора трактора. В СССР опытные образцы Р. с. были изготовлены заводом «Ростсельмаш» им. Сталина в Ростове-на-Дону; ширина захвата—240 см, часовая производительность при скорости трактора 4,5 км/час—1,08 га. Габаритные размеры: длина—345, ширина—570 и высота—235 см. Р. с. в с.-х. производстве нет.

РИСОВНА, *Munia orizivora*, птица сем. ткачиковых (Ploceidae) отряда воробьиных. Распространена на Ю.-В. Азии—на Яве, Суматре и Малакке. Р. хорошо акклиматизируется и весьма пригодна для клеточного содержания. Голова Р. черная с белыми щеками, спина серая, нижняя сторона тела красноватая, хвост черный. Величиной Р. с. воробья.

«РИСОВЫЕ БУНТЫ» (в Японии). Так названы начавшиеся 3/VIII 1918 в портовом городе Нисихасалиати (префектура Тойяма) волнения среди рабочих рыбопромышленных предприятий на почве сильного роста цен на рис. Население городка (в особенности женщины), узнав о новом повышении цен, потребовало продажи риса по удешевленной цене и запрещения вывоза его в другие местности. Волнения быстро перебросились в соседние районы. Движение широко распространилось среди рабочих и основных масс крестьянства, подвергавшихся в Японии самой жестокой полуфеодальной эксплуатации. Волнения охватили 144 города, в том числе столицу Японии Токио и крупные города—Осака, Кобе, Киото, Нагоя и др. За-

бастовали даже служащие охраны императорского дворца. Во 2-й половине августа начались забастовки в префектурах Фукуока, Ямагучи и Кара, в конце августа рисовые выступления трудящихся масс Японии охватили почти всю страну (в 36 префектурах из 47) и продолжались 44 дня. Общее количество участников достигло 10 млн. человек. В ряде городов произошли восстания. Массами выдвигались требования снижения цен на рис, повышения заработной платы и улучшения условий труда.

17/IX путем жестокой расправы движение было разгромлено. Много крестьян и рабочих было убито и ранено. Реакционное правительство, возглавлявшееся генералом Тераути, произвело многочисленные аресты и предало суду тысячи участников движения. 7.813 человек было приговорено судом к различным наказаниям. Обеспокоенное нарастанием народного возмущения правительство предприняло ряд мер, направленных к снижению цен на рис. «Рисовые» волнения были первым подлинно массовым народным движением против господствующих классов Японии и явились переломным моментом и в рабочем движении страны. Вместе с тем «рисовые бунты» показали, что неорганизованное восстание, не имеющее должного руководства, обречено на неудачу.

РИСОВЫЙ КОМБАЙН, отличается от обычного комбайна (см.) в силу специфических условий работы на влажных рисовых полях. В качестве Р. к. применяется обычный зерновой комбайн завода «Коммунар» с частичным переоборудованием отдельных его узлов. Обычно Р. к. имеют уширенные ободья и вместо одного—два передних колеса. При работе на очень влажных почвах передние два колеса снимают и комбайн прикрепляют прямо к трактору. Американская конструкция предусматривает замену задних колес двумя гусеницами для более быстрого прохождения влажных мест и возможности делать малые радиусы закруглений. Чтобы избежать дробления зерна риса, на барабане ставят более узкие зубья, причем барабан получает 750—800 об/мин. При использовании Р. к. применяют два способа: а) уборка риса полностью при помощи комбайна и б) по рядам скошенного виброузором риса пускают комбайн с подборщиком. Второй способ применяется в начале периода уборки риса, когда зерно и особенно солома имеют высокую влажность и до обмолота нуждаются в просушивании.

РИСОВЫЙ ПЛУГ, специальный плуг для обработки рисовых полей. В СССР опытные образцы были изготовлены заводом «Ростсельмаш» им. Сталина. Рисовый плуг ТПР 3-4-5 может работать с 3, 4 и 5 корпусами с полувинтовым отвалом. Впереди корпуса плуга—дисковый нож, рама опирается на полевое, бороздовое и заднее цельноштампованные колеса, имеющие уширенные обода для работы и в вязком грунте. У плуга имеются автоматич. приспособления (включение, выключение, глубина, связь или перекоп). Ширина захвата 3-корпусного плуга—91,5 см, глубина пахоты—20 см. Р. п. в с.-х. производстве пока нет.

РИСОРДИЖМЕНТО (Risorgimento—«воскресение», «восстание из мертвых»), название либерального движения итал. буржуазии в середине 19 в., употребляемое иногда в более широком смысле для обозначения всего процесса национального воссоединения Италии. Центром движения был Пьемонт. Идеологи Р.

стремились к воссоединению Италии «сверху» и проведению умеренных реформ. Из недр. движения Р. вышел сыгравший впоследствии выдающуюся роль в воссоединении Италии «сверху» *Кавур* (см.).

РИСНОЕ ОЛЕДЕНЕНИЕ, предпоследнее и наиболее грандиозное оледенение, относящееся к среднему отделу *четвертичного периода* (см.).

РИСТОРИ (Ristori), Аделаида (1822—1906), выдающаяся драматическая итал. актриса. Родилась в семье бедных актеров. Начала выступать на сцене с 4 лет. Четырнадцать лет была приглашена в труппу знаменитого актера Монзаливо, где в первый же год сыграла главную роль в пьесе Сильвио Пеллико «Франческа да Римини». Успех в этой роли решил дальнейшую судьбу молодой актрисы. Позднее Р. была приглашена в труппу Бацци, где в то время играли лучшие итальянские актеры—Марчиони, Романноли, Вестри и др. Большое влияние на развитие дарования Р. оказала известная актриса Карлотта Марчиони.—Скоро Р.



стала признанной актрисой. Основные роли Р.: Антигона (Софокл), Федра (Расин), Мирра (Альфиери), Мария Стюарт (Шиллер), Лукреция Борджиа (Гюго) и др. В книге «Ricordi e studi artistici» (Torino, 1888) Ристори дала подробное описание своей глубокой и тщательной работы над ролями. В 1855 Р. приняла первое гастрольное путешествие в Париж, где, выступив в ролях, исполнявшихся Э. Рашель (см.), была восторженно принята. Рассудочной классичности, величавой статичности Рашель Р. противопоставляла большую эмоциональную напряженность, романтический колорит своего исполнения. За Парижем последовали другие города Европы и Америки. К этому времени Р. завоевала мировую славу. В 1861 Р. выступала в России (в Петербурге), где имела огромный успех. В 1880 Р. покинула сцену.—Р. была актрисой, сочетавшей яркое и живое чувство с большим мастерством, культурой и вниманием к внешней форме.

РИСУНОК, является необходимым элементом всякого совершенного произведения в изобразительных искусствах, но часто выступает и как самостоятельный вид художественного творчества, изображающий предметы либо в предельно-белой эскизной манере, либо тщательно проработанной в деталях. В искусстве образует необычайно широкую область, к-рая подлежит изучению как самостоятельная часть истории искусств. Искусство рисования может быть определено как умение изображать действительность с помощью линий, проводимых на бумаге (или на аналогичных поверхностях) твердым красящим веществом. Р. мягким инструментом (напр., кистью) или пером, приближаясь во многом к живописи, имеет с Р. карандашом то общее, что передает не все многообразие красочной действительности, а только часть ее (контуры, тени и т. п.). История Р.—нескончаемо разнообразна, во многом до конца не изученный конкретный художественный материал, дающий ценнейшие сведения о процессах художественного творчества. Р. варьи-

рует от законченного графического Р., предназначенного для воспроизведения (в старое время—путем гравюры, в новое—путем фото-механики), до самого беглого наброска. Р. рассматривается порой вместе с гравюрой в едином понятии «графических искусств».

Искусство Р. восходит к глубочайшей древности. В творчестве человека первобытного общества Р. не может быть по существу отделен от живописи (фрески в пещерах Альтамиры и др.) или от своеобразного «гравирования»—выцарапанных твердым острием на кости изображений.—Античное искусство отводит Р. большое место, но также не дает возможности отделить его от живописи (фрески, росписи сосудов и др.). Иллюстративные рисунки в рукописях, начиная от древне-египетских папирусов, имеют широкое распространение в течение всей древности, приводя к своеобразному искусству «миниатюры» (см. *Лицевые рукописи*). В эпоху Средневековья Р. становится средством быстрой фиксации или суммарного уточнения замысла художника. Новое значение и широчайшее распространение приобретает Р. начиная с эпохи Возрождения.

Материалом, на котором рисовали мастера Средних веков и Ренессанса, является в первую очередь пергамент и затем бумага. Поскольку непроклеиваемая в древности бумага была мало пригодна для краски, а для твердого рисуночного инструмента не годилась в силу своей неоднородной рыхлой поверхности ее, как правило, покрывали грунтом. Рисовали вначале палочками чистого металла, в первую очередь из серебра, реже—из свинца. «Серебряный карандаш» оставляет на светлом грунте темную серую линию, используя к-рую, многие знаменитые художники начала 15 в. (напр., Я. Ван-Эйк) создавали великолепные портретные Р. Параллельно с металлич. карандашом в 15 в. развивается рисование углем и т. п., «итальянским карандашом», или «черным мелом». Уголь обычно перед рисованием погружали в жир; рисовали углем преимущественно на бумаге, покрытой легким слоем клея. Итальянский карандаш (*Pietra nera*), дающий серо-черный штрих в противоположность густо черному штриху угля, распространяется со второй половины 15 в. и употребляется обычно на бумагах с цветной грунтовкой. Ныне распространенный графитный карандаш стал известен не раньше 17 века. С эпохи Возрождения была известна художникам сангина («красный мел») различных оттенков и степеней твердости; комбинируя ее с белым и черным мелом, мастера Ренессанса дают порой разноцветные рисунки, являющиеся предшественниками настоящей живописи сухими красками (пастели), развивающейся в более позднее время (18 в.).

Не меньшее распространение имел с древнейших времен Р. «мокрой техникой», перьями и кистями. Материалом здесь служили чернила, добывать к-рые из дубильного орешка научились еще в эпоху Средневековья, и краска из лечной сажи, т. н. бистр, наиболее употребляемая жидкая краска для Р. пером у старых мастеров. Краска из ламповой копоти, подобная туши, а также привозная китайская тушь имеют меньшее распространение и более позднее происхождение; с 17 в. входит в употребление серо-коричневая сепия, краска животного происхождения. Особой техникой, специфической для эпохи Возрождения в сев. странах Европы, был Р. острием кисти, позволявший порой

давать весьма эффектные Р. светлой краской, напр., белилами или золотом на темном фоне специально загрунтованной бумаги. Рембрандт и другие голландские мастера 17 в. часто рисуют тростниковым (камышовым) пером; использование самых различных инструментов в целях достижения наибольшей быстроты и выразительности Р. является характерным для Рембрандта, рисовавшего порой чем попало—щепкой, спичкой, гвоздем и даже просто пальцем размазывавшего на бумаге краску, создавая зачастую великолепные эффекты.

Необычайного развития достигает искусство Р. в творчестве величайших мастеров Возрождения: Леонардо да Винчи, Микеланджело, Дюрера и лучших художников 17 в. Меняются содержание и характер Р. Леонардо да Винчи рисует все, что видит, и все, о чем размышляет. Видное место среди его Р. занимают «экспериментальные» Р., порой утрирующие черты действительности или стремящиеся вскрыть механизм движения человеческого тела или машин. Большое место у Леонардо да Винчи и Дюрера занимает Р. с натуры. «Этюд» с натуры часто превращается в самодовлеющую «штудию», выполняемую порой с предельной тщательностью. Великие мастера итал. Возрождения воплощают в Р. стиль, к-рый может быть в общем назван линейно-пластическим; более живописно-тональным становится он у венецианцев (Тициан). В Р. французских и немецких художников 16 в., напр., у Гольбейна Младшего или Клуз, преобладает законченная рисуночная манера, получающая особенно широкое распространение в портретном Р.—В рисунке Дюрера можно найти примеры также и «экспериментального» рисования; Дюрер много работает над построением человеческого тела, головы и лица при помощи циркуля и линейки. В числе проектов Дюрера имеются также наброски «машин для рисования», ставящие себе задачей упростить достижения точности рисунка путем использования художником сеток, матовых стекол и т. п. Такого рода приборы (во Франции именовавшиеся «тракардо») получили в эпоху после Ренессанса известное распространение, особенно в связи с культом безупречно правильного, отчетливо-точного рисования, проповедуемого в многочисленных «академиях» Западной Европы начиная со 2-й половины 16 в.

Эпоха Барокко противопоставляла в области искусства два направления: сторонников Рубенса—колористов—и сторонников Пуссена, утверждавших, что в искусстве главное—рисунки. Сам Пуссен в своих рисунках-эскизах к картинам и в этюдах с природы выступает как мастер, исключительно свободный от какой-либо академичности; он вводит в Р. в качестве необходимого его элемента контраст цветовых пятен. В 17 в. искусство Р. кульминирует в графике Рембрандта, к-рый часто находил именно в Р. наиболее быстрое и живое воплощение своим замыслам. Р. голландских художников 17 в. замечательно своим реализмом и простотой. В 18 в. Р. является либо предметом тщательнейшего обучения в академиях, где он быстро схематизируется, либо, как, например, у Ватто и Буше, областью свободного искания, воплощения интимных замыслов или, наоборот, результатом внимательного наблюдения природы (этюды костюма у Ватто и мастеров его школы). Буржуазный классицизм конца 18 в. выдвигает в искусстве Давида (см.) требования особенно четкого и продуманного, исполнен-

ного мышлением и определенным сюжетным содержанием Р. Тематический Р. ведет, с одной стороны, к развитию политически-сатирического Р. времен буржуазной революции во Франции, получающего свое отражение в графике Гильерея в Англии и Гойи в Испании. С другой стороны, развивая формальную строгость и правильность Р., буржуазный классицизм и академизм раннего 19 в. культивируют абстрактно-контурный, линейно-отчетливый Р., лучшим представителем к-рого является во Франции Энгр. Этот тип Р. часто вырождается в холодную схему, лишенную жизненности. Р. романтиков (Делакруа) и представителей раннего буржуазного реализма (барбизонцы, особенно Милле) противопоставляют этой нарочитой академической «правильности» Р. его живую выразительность и простоту. Исключительно силен, экспрессивен и прост рисунок у *Домье* (см.), близко примыкающий к его политич. сатире; характерно, что Домье рисовал преимущественно «из головы», а не «с натуры». Во 2-й половине 19 в. пути Р. расходятся. С одной стороны, импрессионисты и мастера, с ними связанные, начинают культивировать Р. нарочито беглый, субъективный, во имя «живости» выражения отказывающийся от полноты передачи действительного мира. С другой стороны, развитие фото-механической репродукционной техники, потребности печати, книги, журнала ведут к широкому распространению рисования для клише. Р. пером приобретает у ряда мастеров конца 19 века «законченный», абстрактно-линейный, но не реалистический, а «каллиграфический» характер (Бердслей, художники «Мира искусства» и др.).

Совсем особыми путями развивался рисунок на Востоке—в Китае и в зависимой от него в области искусства Японии. Мастера Китая культивируют с эпохи Средних веков Р. тушью, исполненный острием кисти на бумаге. Китайский Р. во многом схематичен, но свидетельствует о необычайной наблюдательности его мастеров.

Русский рисунок имеет свое начало в т. н. подлинниках, собраниях контурных иконографических изображений, к-рыми пользовались в 16—17 вв. иконописцы. Начиная с 18 в. русские художники становятся на путь реалистич. рисования, достигнув в конце века блестящих успехов в этой области. К сожалению, Р. русских художников этого времени почти не сохранилось. Больше сохранилось Р. архитекторов (напр., В. И. Баженова, М. Ф. Казакова). В начале 19 в. классически точный рисуночный стиль имеет своим лучшим представителем О. А. Кипренского (см.). Выдаются по качеству характеристики и мастерству исполнения его портретные рисунки карандашом, заслуживающие полностью названия реалистических. К. П. Брюллов и его брат А. П. Брюллов (см.)—мастера портретных акварельных рисунков, более красивых и нарядных, нежели реалистически точных. Ф. П. Толстой (см.) составил себе известность своими очерковыми рисунками, весьма характерными для эпохи позднего классицизма (серия Р. иллюстративного характера к «Душеньке»—Гос. Третьяковская галлерея). В связи с народной войной против интервенции Наполеона в 1812 художники А. Г. Венецианов, И. И. Теребенев (см.) выступают пионерами сатирически-карикатурного Р., размножаемого преимущественно литографией. Русские художники-реалисты 30—50-х гг., предшественники

к-рых был талантливый А. Орловский, вводят в искусство мотивы живой действительности, сцены быта (*Щедровский*, *Шмелков*, см.); их Р. часто предвосхищают идейное содержание живописи своим наблюдательным реализмом. Стиль русского Р. этого времени—законченная монохромная композиция, выполненная с большой внимательностью к деталям. Особое место среди этой группы ранних реалистов занимает как рисовальщик П. А. Федотов; ряд его Р. сепией представляет собой в целом значительную и характерную общесоциальную картину своего времени. Рисунок Федотова, очень законченный по технике, свидетельствует о совершенно новом отношении к проблеме Р., ставшего вполне самостоятельным видом художественного творчества наравне с живописью.

Во второй половине 19 в. замечательным рисовальщиком-реалистом является И. Е. Репин (см.), в совершенстве овладевший всеми средствами техники Р. Репин дал ряд Р.—портретных, сатирически-бытовых, иллюстративных, в к-рых острота наблюдения сочетается с необычайной живостью штриха. Репин в рисунке—настоящий реалист, ставящий правду изображения выше красоты штриха. Этюды с натуры, использованные им в ряде картин (превосходные рисунки народных типов к «Крестному ходу» и др.), чередуются у Репина с законченными по манере Р. (портреты деятелей искусства и др.). В числе других «передвижников» замечательным рисовальщиком пейзажей был И. И. Шишкин (см.). Превосходные реалистич. рисунки остались от В. Д. Поленова, его сестры Е. Д. Поленовой и др. Подлинным наследником и продолжателем Репина в области Р. выступает В. А. Серов (см.). Диапазон его техники и тематики еще более широк. Серов оставил весьма большое число Р. с натуры, иллюстраций, портретов, карикатур. Стремление к максимальному лаконизму, к-рое делает «законченными» простейшие наброски Серова, характеризует его стиль. Выдаются его рисунки, выполненные в связи с событиями 1905 года. Непосредственные современники Серова, художники «Мира искусства» (см.) культивировали графический рисунок, предназначенный для репродуцирования. Работая преимущественно пером и тушью, такие мастера, как Билибин, Нарбут, Чехонин и др., создают выдающиеся по технике, интересные по замыслу Р. для книг, иллюстраций, виньетки и т. п. В среде «Мира искусства» рисунок понимался как «графика», законченная и выполненная «из головы», а не с натуры, несмотря на то, что у ряда таких мастеров, как, например, Бакст, Добужинский, Лансер, имелись превосходные этюды и портреты реалистич. характера. В начале 20 в. в рядах молодых «академиков» Петербурга вновь стал культивироваться Р. углем, сангиной и пр. с натуры.

В искусстве СССР, овладевающим стилем социалистич. реализма, культура Р. занимает очень большое место. После засилия формалистов в первые годы революции, преподавание Р. на правильных реалистических основах вводится во всех художественных вузах. Годы военного коммунизма выдвинули ряд блестящих мастеров политического рисунка, нашедшего себе широкое применение в плакате, в газете, в иллюстрации (рисунки Д. С. Моора, М. Черемных, Дени и др.). Тесно связана с этим видом Р. и карикатура, дающая превосходные примеры в произведениях Кукрыниных,



Ван-дер-Вейден
Рогир. Женский портрет.



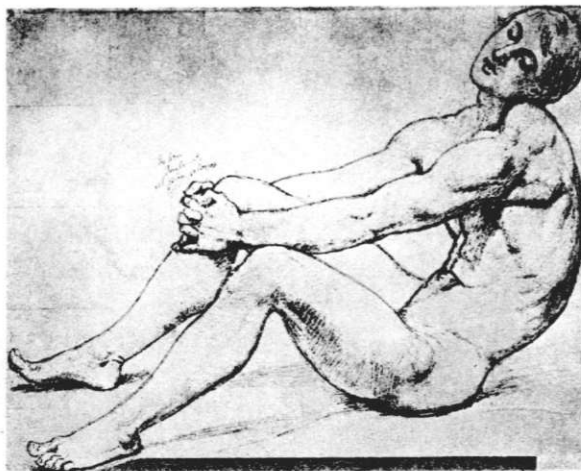
Леонардо да Винчи.
Голова юноши.



Дюрер. Автопортрет.



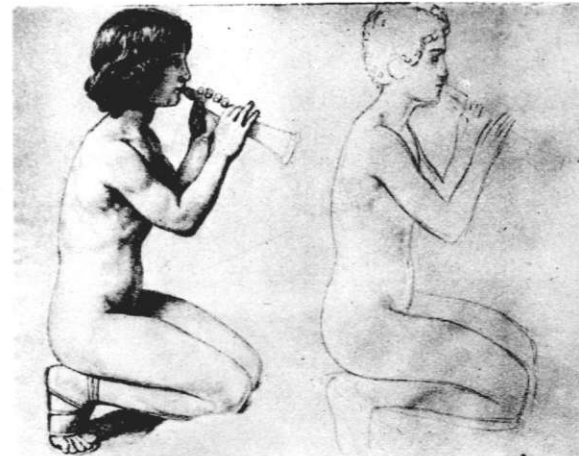
Рембрант. Св. Иероним.



Энгр. Этюд.



Серов В. А. Портрет
балерины.



Иванов А. А. Мальчик, играющий на свирели.

Каневского, Ротова и ряда других молодых рисовальщиков. Проблема зарисовки вождей и событий революционной истории поставила перед мастерами СССР требование максимально точного и реалистически простого Р., насыщенного документальной правдивостью и эмоциональной выразительностью. Портретные Р. известного скульптора Н. А. Андреева (серии зарисовок В. И. Ленина и др.), Г. С. Верейского, И. И. Бродского, Р. на историко-революционные темы П. Васильева, П. Староносова являются порой замечательными примерами советского реалистического стиля. Р. с натуры жанрового, часто иллюстративного характера таких мастеров, как С. Герасимов, И. Родинон, Р. на «пушкинские» темы Н. П. Ульянова, наконец, Р. ряда молодых художников (А. Ермолаев, Б. Дехтярев, В. Щеглов, С. Бойм, Г. Кирпичев и мн. др.) убеждают в том, что, преодолевая рецидивы формализма, Р. вырабатывает свободный и простой реалистич. язык. Достижения русских и выдающихся рисовальщиков народов СССР — В. Касиян, Г. Пустовыйт, В. Аверян (Украина), Д. Кутателадзе, И. Тоидзе (Грузия), Л. Лейтман, С. Юдовин (Белоруссия) и др. — свидетельствуют о том, что искусство советского Р. стоит на очень высоком уровне.

Р. является издревле предметом оживленного собирательства. В СССР рисунками старых западных мастеров особенно богат Гос. Эрмитаж в Ленинграде, рисунками русских художников — Гос. Третьяковская галерея в Москве.

Лит.: Meder J., Die Handzeichnung, ihre Technik und Entwicklung, 2 Aufl., W., 1923 (исчерпывающий вопрос техники копирования знаменитого венского специалиста по рисунку старых мастеров); Leroir H., Die Stilentwicklung der Handzeichnung, 14 bis 18 Jh., W., 1925; его же, Die Künstlerzeichnung, B., 1928; Bergeron B., The drawings of the Florentine painters, v. I—II, L., 1903; Клингер М., Живопись и рисунок, СПб., 1908. Публикации рисунков старых мастеров изданы музеем всего мира — Италией (Флоренция), Францией, Англией, Германией, США. Издания советских музеев: Доброклонский М., Dessins des maîtres anciens, Leningrad, 1927; Рисунки старых мастеров в Музее изящных искусств при Моск. гос. ун-те, опубликованы под ред. А. А. Сидорова, [вып. 1], М.—П., [1924]. Отдельные монографии о рисунках великих мастеров прошлого неперечислимы. Специально о русских рисунках: Рисунки русских художников (фотогравюры Шерер, Набокова и К^о), вып. 1, М., 1880; Бакушинский А. В., Живопись и рисунки 18—19 столетий в Цветковской галерее, М.—Л., 1925; Репин И., 20 рисунков. Вступительная статья А. В. Бакушинского, 2 издание, Москва, 1937; Серов, Рисунки, Очерк С. П. Яремича, Ленинград, 1936.

А. Сидоров.

РИТМ (муз., от греч. *rythmos*), закономерное соотношение длительностей звуков и созвучий музыкального произведения или отдельного

того же метра возможны самые разнообразные чередования длительностей. Так, напр., в музыкальной фразе (пример № 1), метр, которой состоит в неизменном чередовании ударной и неударной долей (пример № 2), Р. дает достаточно сложный узор (пример № 3).

Простейшей формой Р. является периодичность — более или менее точное повторение той же ритмич. фигуры (пример № 4) и т. д. Периодичность Р. заметна более всего в т. н. моторной музыке, связанной в той или иной мере с движениями тела: в маршах, танцах, колыбельных, в песнях, отражающих трудовые процессы. Согласно теории К. Бюхера («Работа и ритм»), периодичность трудовых движений была прямым источником Р. в музыке и поэзии, сыграв большую роль



Пример № 3.

в развитии обоих искусств. Наиболее элементарное и распространенное выявление Р. в виде периодичности (неправильно называемой иногда «симметрией») привело к частому отождествлению Р. и периодичности, хотя известны многочисленные проявления четких Р., к периодичности никак не сводимых. Таковы, например, обратные последовательности («зеркальная симметрия»), ритмич. дробления



Пример № 4.

средних частей муз. построений, сопоставление нескольких ритмических фигур с более крупной, «уравновешивающей» фигурой («ритмич. сопоставления с результатом») и др. С другой стороны, тенденция к расширению понятия Р. приводит к отождествлению его с общей закономерностью изложения муз. произведения или с закономерностью в использовании отдельных элементов муз. речи (напр., ритмич. повторение тех же гармоний, мелодических волн, попевок и пр.). Р. является одним из важнейших элементов музыкальной речи; все другие элементы (мелодика, гармония, динамика, лад) получают в музыкальном произведении определенное выражение и значение благодаря тому или иному Р.

Л. Кулаковский.

РИТМИКА, 1) учение о ритме (см.) муз. произведений; 2) система двигательных упражнений, предназначенных для повышения музыкальности, в частности — обострения восприимчивости к ритму музыки (см. Жак-Далькроз); 3) в стиховедении — раздел, изучающий природу стихотворного ритма, его происхождение, развитие, структуру и различные модификации его, возникающие в языках различного строя и в различные периоды развития того или иного стихосложения. Определяя структуру ритмической единицы в различных видах стихосложения и связанные с ней проблемы (организация ритмич. единиц в строфы, звуковое их построение, ритмообразующая роль пауз в стихе и пр.). Р. в то же время должна стремиться к установлению связи ритма стиха с остальными элементами стихотворной речи и в первую очередь с ее интонационно-синтаксической организацией, намечая тем самым путь к пониманию содержательности стихотворного ритма как одного из существенных средств выразитель-



Пример № 1.

музыкального построения. Единичными ритма являются т. н. ритмические фигуры, характерные сочетания разных длительностей; простейшие из таких ритмич. фигур еще в античной теории музыки получили названия стоп: ямбической, трохеической, дактилической и др. В современной теории музыки и теории стихосложения эти названия используются в ином смысле — для обозначения различных последовательностей сильных и слабых слогов, долей такта, целых тактов (см. Метр, Такт, Ступа). В противоположность немногочисленным схемам метра ритмические соотношения исключительно многообразны: в рамках одного и

ности художественной речи. Р. также называют комплекс характерных ритмич. особенностей стиха того или иного поэта, поэтического течения или языка в целом.

РИТМО-ПЛАСТИЧЕСКАЯ ГИМНАСТИКА, система гимнастики (см.), имеющая целью гармоническое развитие тела, воспитание красивых и выразительных движений. Основоположники Р.-п. г. Дельсарт и Жак-Далькроз (см.) преследовали, гл. обр., эстетические цели. В советской физкультуре Р.-п. г. самостоятельного значения не имеет.

РИТОН, сосуд фигурный (б. ч. в виде животного или его головы), иногда конический с фигурной обработкой нижней узкой части или покрытый рельефными изображениями; обычно Р. имели два отверстия: большое—для вливания жидкости и небольшое—для выливания; изго-



Керченский серебряный ритон.

товлялись Р. из металла, камня, глины и, возможно, из рога и дерева; название Р. связано с культовыми церемониями, что отражено в памятниках древнего изобразительного искусства. Наиболее древние Р. с художественным оформлением встречаются со 2-й половины 3-го тысячелетия до хр. э. в крито-микенской культуре. Широкое распространение Р. в период греческой и эллинистической культуры не связано, видимо, с сохранением крито-микенских традиций. Художественно выполненные Р. были распространены также в ахеменидской Персии и в южной части территории СССР, заселенной некогда скифами. Наиболее известные Р. из курганов 6—3 вв. до хр. э. Семибратных, Елизаветинского, Карагодеуаш и Куль-оба хранятся в Гос. Эрмитаже в Ленинграде.

РИТОР, греч. термин, означавший первоначально оратора, а позднее учителя теории красноречия. Одним из первых Р. был Горгий (середина 5 и начало 4 вв. до хр. э.). Со времени Исократа (ум. в 338 до хр. э.) риторская школа получила значение университета в античном мире. В эпоху эллинизма, когда усилилась искусственность и напыщенность в речах ораторов, деятельность риториков особенно расширяется как преподавателей в школах. Большую роль играли Р. и в Риме, начиная со 2 в. до хр. э. В эпоху Римской империи Р. привлекали массу учеников, даже устраивались публичные состязания риториков. Едко высмеял искусственность и оторванность от жизни риториков Лукиан. В значении пустой и напыщенной декламации слово Р. употребляется и в наст. время.

РИТОРИКА (от греч. *ritorevo*—говорить речь), учение об ораторском искусстве. Р. сложилась в античной Греции. В «школах» пифагорейцев и особенно софистов Р. рассматривалась как «искусство убеждать», в к-ром важна не истина, а лишь убедительность доводов. Платон называл Р. «искусством обмана». Наряду с этим античная Р. разработала многие приемы, ставшие неотъемлемым достоянием ораторской и литературной речи. Развернутую теорию Р. дал

Аристотель. Крупнейший римский оратор Цицерон также оставил ряд трактатов о Р. Наиболее же полно разработал ее Квинтиллиан. В Средние века Р. была широко использована церковью (Августин) и под давлением католич. догматизма превратилась в часть схоластики, в мертвую «теорию сочинения». Позднее Р. переходит в светскую «теорию словесности», сохраняя свой догматич. характер. На протяжении 19 в. Р. вытесняется из системы общего образования. Применение Р. в основном сосредоточивается в двух областях—парламентской и судебной. В наст. время термин Р. неразрывно связан с представлением о догме в теории и о беспринципных риторических упражнениях на практике.

РИТТ (Ritt), Августин (1755—99), выдающийся миниатюрист, работавший в России в 18 в. Сын скрипача в Петербурге, обучался у директора Антверпенской академии де Квертанмона, а в дальнейшем—у знаменитого миниатюриста А. Венсана в Париже, где он уже рано выставил свои работы. Вернувшись в 1792 в Петербург, Р., благодаря мастерству исполнения, правдивости портретной характеристики и блеску красок, стал любимейшим миниатюристом. Несмотря на раннюю смерть, Ритт оставил ок. 700 миниатюр, аккуратно им зафиксированных в списке, к-рый хранится у его потомков. Из этого числа ок. 450 было исполнено в Петербурге, остальные—в Антверпене и Париже. Произведения Р., кроме советских музеев, имеются еще в Лувре (Париж), в Национальном музее в Стокгольме и в частных собраниях.

РИТТЕР (Ritter), Карл (1779—1859), крупный герм. географ. Получил образование в Галле; путешествовал по Швейцарии, Франции и Италии; в 1819—профессор во Франкфурте. С 1820 до конца жизни—профессор Берлинского ун-та; член прусской Академии наук. Научной заслугой Р. является отказ от метода «чистого описания» и защита (совместно с Гумбольдтом) нового для его времени понимания географии, как науки, не только описывающей, но также изучающей, т. е. сопоставляющей, классифицирующей и объясняющей явления («сравнительная география»); в связи с этим Р. ввел термин «землеведение» (*Erdkunde*).

Как представитель вульгарного географич. материализма Р. пытался объяснять историч. судьбы различных народов и стран, их экономику, общественно-политический строй и культуру непосредственным определяющим влиянием условий географической среды.—Теории Р. получили значительное распространение среди герм. географов и привели к созданию целой школы «риттерианцев».

Важнейшие труды Р.: *Die Erdkunde im Verhältnis zur Natur und Geschichte des Menschen, oder allgemeine vergleichende Geographie*, 2 Bde, B., 1817—18 (незаключенный труд), 2 Auflage, Bd I—IX, B., 1822—59; *Europa. Ein geographisch-historisch-statistisches Gemälde*, 2 Bde, Frankfurt a/M., 1804—07; *Einführung zur allgemeinen vergleichenden Geographie und Abhandlungen zur Begründung*, B., 1852.

РИТУРНЕЛЬ (итал. *ritornello*—возвращение), инструментальный эпизод, исполняющийся в начале или в конце каждой строфы вокального произведения. В старинной форме *рондо* (см.) Р. назывался припев (вокальный).

РИУ-НИУ, острова в Тихом океане, принадлежат Японии. См. *Рю-Кю*.

РИФМА, звуковой повтор в стихе, заканчивающий ритмические ряды (строки). Формируется Р. на исходе Средних веков, после того как вместо дружинной песни господствуют

щее место заняло стихотворение (устное или письменное). В русской поэзии Р. появляется в 17 веке. В зависимости от характера клаузулы (окончания строки, состоящего из слогов после конечного ударного слога) рифма может быть мужской, оканчивающейся на ударный слог («земля»—«дела»), женской («деле»—«неделе»), дактилической («делаю»—«белую») и сверхдактилической, включительно до ударения на седьмом от конца слоге, например, у Брюсова: «разгадывающаяся»—«складывающаяся». Рифма играет виднейшую роль в построении строфы. Элементарные схемы рифмовки: смежная (aa bb), перекрестная (ab ab), опоясывающая (ab ba). Наиболее распространенный тип—чередование женских и мужских Р. (введено во французской поэзии 16 в. Ронсаром, в русской—Ломоносовым).

Лит.: Жирмунский В., Рифма, ее история и теория, П., 1923; Брюсов В., Лёвина Пушкина и рифма, в его кн.: Мой Пушкин, М.—Л., 1929; его же, Опыты по метрике и ритмике... (Стихи 1912—18 г.), М., 1918; Маяковский В., Как делать стихи, [М.], 1931; Тимофеев Л., Теория стиха, М., 1939; Штокмар М. П., Библиография работ по стихосложению, [М.], 1933.

В. П.

РИФФЫ (правильнее—р и ф), группа арабско-берберских племен, населяющих с.-в. часть Марокко. Минеральные богатства территории Р. и ее близость к Гибралтарскому проливу стимулировали империалистич. державы к захвату этой небольшой горной области. Отстаивая свою независимость, Р. еще в 1893 и в 1908—1910 воевали с испанцами, владевшими Мелилей. При разделе *Марокко* (см.) область Р. почти целиком отошла в испанскую зону. После провозглашения протектората (1912) Р. были подчинены Испании. Но в 1921 в области Р. вспыхнуло мощное восстание племен против испанского господства. Во главе этого восстания стал выдающийся политич. деятель и талантливый полководец Мухаммед Абд эль Керим эль Хаттаби. Он был сыном вождя крупнейшего рифского племени Бени-Уриагелль, получил образование в Фесе, служил в качестве кади (судьи) в испанской Мелилье, редактировал там рифскую газету и в 1916 был заключен испанцами в крепость за национально-освободительную деятельность. Бежав на родину, он возглавил движение рифских племен. В июле 1921 Р. под его руководством нанесли испанцам решительное поражение под Ануалом, разбив 20-тысячную армию ген. Сильвестра. В результате ануальской победы испанцы были изгнаны из всей области Р. (кроме Мелильи и Алхусемаса). Объединенные рифские племена образовали в феврале 1922 республику Риф, президентом к-рой был избран Абд эль Керим. Новая испанская экспедиция в область Р. (август—сентябрь 1924), организованная диктатором Примо де Ривера, была также разбита наголову. Против республики Риф выступил, подстрекаемый испанскими реакционерами, крупнейший феодал Сев. Марокко—султан Райзулла, но в январе 1925 и он был разбит. Испания была вынуждена вступить с Р. в переговоры о мире.

Борьба Р. против Испании первоначально поддерживалась Францией, к-рая рассчитывала использовать ее для захвата испанской зоны Марокко. Когда же эти расчеты не оправдались и в то же время, по примеру Р., поднялись на борьбу против франц. империализма племена Франц. Марокко, Франция решила расправиться с Р. В конце 1924 ген. Лиоте

соорудил ряд блокгаузов в долине Уэрги (к-рая примыкала к области Р. и служила им главной продовольственной базой) и начал блокаду области. Это вынудило Р. спуститься в долину Уэрги, что и было использовано франц. империалистами как предлог для начала военных действий (апрель 1925). Франко-рифская война продолжалась до мая 1926 и закончилась поражением Р. Против маленького народа, к-рый насчитывал не больше 600 тыс. чел. и мог выставить лишь 40—60 тыс. бойцов, была брошена 200-тысячная франц. армия, оснащенная новейшей военной техникой. К ней присоединилась 100-тысячная испанская армия (после того как на конференции в Мадриде в июне—июле 1925 Франция и Испания договорились о военном сотрудничестве и совместной блокаде области Р.). Подавляющее превосходство империалистич. армий, блокада области Р. и голод, вызванный ею, подкуп ряда племенных вождей империалистами, отход ряда племен от борьбы в результате поражений—все это определило исход войны. В октябре 1925 испанцы взяли столицу республики Р.—Аджидир; в мае 1926 французы взяли Таргвист, где находился штаб риффов. Абд эль Керим был вынужден сдать ее и был сослан на о-в Реюньон. Республика Риф прекратила свое существование.

Национально-освободительная борьба Р. встретила сочувствие и поддержку европейского (особенно французского) пролетариата и колониальных народов Востока.

РИФЫ, устройство для уменьшения поверхности парусов при сильном ветре, состоящее из ряда отверстий в парусе, в которых закрепляется середина кусков троса (Р.-сезни); концы этих кусков располагаются по обе стороны паруса.—Чтобы «взять Р.», часть паруса свертывают, завязывая ее Р.-сезнями, и, наоборот, чтобы «отдать Р.», следует развязать Р.-сезни и растянуть парус.

РИФЫ КОРАЛЛОВЫЕ, постройки коралловых полипов, окаймляющие берега материков и островов (см. *Коралловые рифы*).

РИХТГОФЕН (Richtshofen), Фердинанд (1833—1905), герм. геолог, геоморфолог и географ. Учился в Бреславльском, затем Берлинском ун-тах. С 1856 совершил ряд путешествий в Японию, Китай, на острова Формозу, Целебес, Филиппины и Яву, собирая геологические, фивико-географические, этнографические и экономич. материалы. В 1872 вернулся в Европу; в 1875 получил профессорскую кафедру по геологии и географии в Бонне. Состоял председателем Берлинского географич. общества. Член прусской и некоторых иностранных академий наук. Разработал классификацию географич. наук, разделив их на: 1) физическую географию, изучающую атмосферу (метеорология и климатология), гидросферу (гидрология), литосферу (орография); 2) биогеографию (фитогеография и зоогеография) и 3) антропогеографию, в состав к-рой включал также экономическую и политическую географию. Астрономическую и математическую географию Р. рассматривал как вспомогательные науки. Более специально Р. разрабатывал геоморфологию—был одним из первых, придавших ей характер генетической науки.

Труды Р. по вопросам геоморфологии и геологии Альп, Китая и др. и по общетеоретич. проблемам этих наук сыграли значительную роль в истории развития геоморфологии. В наст. время они устарели и сохраняют, гл. обр.,

исторический интерес. В своих высказываниях по вопросам политической и экономической географии, в географич. трудах и в отдельных работах, посвященных т. н. антропогеографии (см. ниже перечень трудов Р.), Р. выступает представителем вульгарного географич. материализма.

Важнейшие труды Р.: *Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie*, Lpz., 1883; *Führer für Forschungsreisende*, B., 1886; *Geomorphologische Studien aus Ostasien*, I—V, B., 1900—03, и др.

РИХТЕР, Виктор Юльевич (1842—91), русский химик. Учился в Дерптском ун-те. В 1864—72—ассистент Петербургского технологического ин-та. В 1868 Р. защитил диссертацию на степень магистра и в 1872—на степень доктора химии; назначен в 1873 профессором химии в Институт сельского хозяйства и лесоводства. В 1890 Р.—директор Бреславльского ин-та технологии и сельского х-ва. Р. имел научные работы в области бензола, хинолина, получения кетокислот и др. В 1866 составил отдел анализа титрованием по Жерау—Шанселю в руководстве по аналитич. химии, изданном под ред. Д. И. Менделеева. Р. известен своими учебниками неорганической и органической химии, которые переведены на немецкий, английский и итальянский яз. В учебнике неорганич. химии (1874) впервые использована периодическая система Менделеева.

РИХТЕР (Richter), Евгений (1838—1906), немецкий политический деятель, один из вождей немецкого либерализма. Юрист по образованию. С 1867—член северо-германского, а с 1871—германского рейхстага, с 1869—член прусской палаты депутатов. Лидер прогрессивной партии, а с 1880—германской *свободомыслящей партии* (см.). Вел борьбу против реакционной внутренней политики Бисмарка (поддержав его, однако, во время «культуркампфа») и против его военных бюджетов, выступал против протекционизма и против исключительного закона против социалистов. Издавал и редактировал «Свободомыслящую газету». Блестящий ораторский талант, острый сарказм, тонкое знание парламентских форм борьбы сделали Р. одним из наиболее популярных фигур в рейхстаге и в прусском ландтаге. Либерализм Р. был, однако, чужд подлинной демократичности, и, выступая против юнкерской политики немецкого правительства, Р. в то же время вел острую и непримиримую борьбу с социал-демократией и марксистами вообще. В 1893 выступил против военно-морской программы правительства, что привело к расколу партии. Со вступлением Германии в стадию империализма Р. вместе со всей своей партией капитулировал перед империализмом, голосуя за военно-морские программы и вступая в правительственный блок вместе с консерваторами.

РИХТЕР (Richter), Иоган Пауль Фридрих (1763—1825), псевдоним—Жан Поль (Jean-Paul), нем. писатель. Первое сатирическое произведение написано в подражание «Похвале глупости» Эразма Роттердамского и носит то же название—«*Lob der Dummheit*» (1781). В своей деятельности Р. защищал идеи франц. буржуазной революции 1789, клеймил реакционную политику Священного союза, выступал против французозаведства реакционных немецких романтиков. В литературной борьбе классицизма и романтизма Р. занял своеобразную позицию. Выступая против романтиков—Шеллинга и Шлегеля, Р. вместе с тем иронически высмеивал «афинский» реализм Гёте и Шиллера

(«*Vorschule der Aesthetik*»). Полный причудливого юмора и насмешки, перегруженный образами, реалистич. талант Р. создал картины провинциальной мелочной жизни немецких бюргеров и маленьких напыщенных княжеских дворов («*Die unsichtbare Loge*», 1793; «*Hesperus oder 45 Hundsposttage*», 1795, «*Titan*», 1800—03), жизни ремесленной бедноты («*Pflegeljahre*», 1804—05; «*Цветы, плоды и шипы, или брачная жизнь, смерть и свадьба адвоката бедных Зибенкейза*», рус. пер., М., 1937). Своей теорией комического Р. оказал влияние на Г. Гейне.

Соч. Р.: Jean Pauls sämtliche Werke, Historisch-kritische Ausgabe, Abteil. I—2, Weimar, 1927—36 (16 т.). В рус. пер.: Антология из Жан Поля Рихтера, СПб., 1844.

Лит.: В е л и с к и й В. Г., Антология из Жан Поля Рихтера, Полное собр. соч., т. VIII, СПб., 1907.

РИХТЕР (Richter), Лудвиг (1803—84), нем. живописец, офортист и книжный иллюстратор. Профессиональное образование получил в мастерской отца, рисовальщика и гравера. В 1820—21 Р. в качестве рисовальщика сопровождал одного из Нарышкиных во Францию, в 1823—26 работал в Риме, в 1828—35 состоял преподавателем на фарфоровой мануфактуре в Мейссене, а потом профессором в Дрезденской академии. Начав с героических итальянских ландшафтов, Рихтер постепенно перешел к мотивам родной страны. Он исполнил для гравюрных альбомов лейпцигского издателя Г. Виганда множество видовых рисунков. В области иллюстрации Рихтер является одним из лучших представителей поздней немецкой романтики. Своей искренностью и задушевностью его иллюстрации, несмотря на мелочность рисунка, получили широкую популярность. Рихтер оставил свои «Воспоминания» о молодых годах жизни.

РИЦИМЕР, римский полководец, свев по происхождению. С 456—фактический правитель Зап. империи при малозначительных императорах, сменявшихся по воле войск и полководцев. В этих сменах Р. играл видную роль. Он устранил сначала императора Авита, а потом Майориана; от имени вост. императора Льва управлял Италией. В 467 был провозглашен западным императором Антемий, признанный сначала Р., но вскоре Р. от этого признания отказался. В 472 Р. предпринял поход на Рим, провозгласив императором Олибрия. При помощи свевов Р. взял осажденный Рим и убил Антемия. В том же году Р. умер.

РИЦИНУС, то же, что *клевещина* (см.), растение сем. молочайных. Семена дают касторовое масло.

РИЧАРД I, ЛЬВИНОЕ СЕРДЦЕ (1157—99), англ. король (1189—99). Детство и молодость провел во Франции, где Генрих II дал ему в удел герцогство Аквитанию. До вступления на престол в 1189 вел несколько войн со своим отцом и братьями из-за обладания анжуйскими землями. Большую часть своего царствования провел вне Англии. Принимал участие в 3-м Крестовом походе (1190—92) и одержал ряд побед: захватил о-в Кипр, взял крепость Акку (1191) и нанес два поражения султану Саладину, в результате которых окончательно сложилась рыцарская слава Р. I. Необычайная храбрость (отсюда и прозвище «Львиное сердце») сочеталась у Р. I с почти патологической жестокостью, напр., он приказал перебить 2.000 пленных, раздраженный тем, что Саладин не выполнил всех пунктов договоров. На обратном пути из Палестины Р. I в 1192 попал в плен к австрийскому герцогу Леопольду, к-рый передал его импера-

тору Генриху VI. Лишь в 1194 Р. I после двухлетнего заточения был освобожден за громадный денежный выкуп, присланный из Англии. Последние годы (1194—99) своего царствования Р. провел в войнах с французским королем Филиппом II Августом, стремившимся захватить континентальные владения Плантагенетов. Умер от раны, полученной при осаде одного замка. Постоянное отсутствие Р. I в Англии, непрерывные войны и тяжелый налоговый гнет привели к росту всеобщего недовольства, подготовившего восстание баронов, к-рое произошло при преемнике Р., его брате Иоанне Безземельном.

РИЧАРД II (1367—1400), англ. король (1377—1399), внук Эдуарда III и сын Эдуарда Черного Принца, командовавшего англ. войсками в Столетней войне. При Р. II в Англии произошло крупнейшее крестьянское восстание 1381 (см. *Тайлер Уот*). Несмотря на свою молодость (ему было тогда всего 14 лет), Р. II сыграл немалую роль в подавлении восстания и, несмотря на вероломное убийство вождя восстания Уота Тайлера, он, ловко использовав веру крестьян в короля как «народного защитника», сумел уговорить повстанцев покинуть Лондон, после чего в графства были направлены карательные экспедиции. Тяготясь опекой аристократии, правившей в его малолетство, Р. II в дальнейшем повел с ней ожесточенную борьбу. Знатнейшие графы и герцоги подвергались ссылкам, конфискации имущества и казням. Период 1389—99 был временем самовластного правления Р. II. Парламент хотя и сохранился, но имел никакого политич. значения. В 1398—1399 Р. II целиком занялся войной с Ирландией. Война приняла тяжелый и затяжной характер. Этим воспользовались недовольные элементы в среде аристократии и церкви. Они выставили своего кандидата в короли Генриха, герцога Ланкастерского. В результате Р. II по возвращении в Англию был арестован и посажен в Тоуэр, где вскоре был убит. Перед смертью он должен был публично на заседании парламента отречься от короны.—Царствование Р. II характерно усилением связи Англии с Чехией. Сам Р. II был женат на Анне, дочери чешского короля Карла I (он же император Карл IV). Из Англии в Чехию в это время проникло учение Джона Уиклифа (см.), оказавшее громадное влияние на Яна Гуса. Р. II посвящена одна из исторических драм Шекспира.

РИЧАРД III (1452—85), английский король (1483—85) из династии Йорков, принимал активное участие в войнах Алой и Белой розы. Когда Ланкастеры были разбиты, он в качестве брата короля Эдуарда IV занял выдающееся положение и получил громадные земли из конфискованных имуществ ланкастерской аристократии. Ему было поручено командование английскими войсками на шотландской границе. После вступления на престол малолетнего Эдуарда V, весной 1483 сторонники провозгласили его протектором королевства, а в июле он стал королем. Эдуард V и его малолетний брат были заключены в Тоуэр и вскоре там погибли. Р. III проектировал брак с малолетней племянницей Елизаветой Йорк, чтобы таким образом окончательно укрепить свое положение на троне. Однако против него объединились Йорки и остатки Ланкастеров. При Босфорте (22/VIII 1485) Ричард III потерпел поражение и пал во время боя. Королем был провозглашен Генрих Тюдор, родственник Ланка-

стеров, женившийся на Елизавете Йорк. Трагическая, наполненная преступлениями, жизнь Р. III произвела большое впечатление на современников и ближайшие поколения. Считается доказанным непосредственное участие Р. III в убийстве экс-короля Генриха VI, а также участие в убийстве его брата. По всей вероятности, Эдуард V и его брат были убиты по приказу Р. III. Народная молва приписывала ему также отравление первой его жены Анны. Томас Мор в молодости написал «Историю Ричарда III». Шекспир сделал Р. III главным героем одной из своих наиболее замечательных исторических трагедий («Ричард III»).

РИЧАРДС (Richards), Теодор Вильямс (1868—1928), крупный амер. химик, особенно известный своими работами в области атомных весов; был профессором Гарвардского ун-та. С 1919 Р.—президент Академии наук. Наиболее известные из его работ: «Определение атомных весов», «Изучение зависимости физических свойств простых тел от атомного веса», ряд исследований над свинцом, извлеченным из различных радиоактивных минералов.

РИЧАРДСОН (Richardson), Джеймс (1806—51), путешественник по Африке. В 1845, выйдя из Триполи, достиг города Мурзук. В 1850 предпринял второе путешествие по Сахаре совместно с нем. учеными Адольфом Овервегом и Генрихом Бартом. Умер во время этого путешествия в нескольких днях пути от города Кука на оз. Чад.

РИЧАРДСОН (Richardson), Джон (1787—1865), полярный путешественник. В 1819—22 и в 1825—1827—спутник Джона Франклина в его экспедициях для отыскания Северо-западного прохода. В 1848—49 предпринял путешествие на лодках по р. Мекензи для отыскания экспедиции Франклина. Оттуда привез богатые ботанические коллекции, описанные им в труде «Fauna boreali-americana...», 4 vls, L., 1829—37. Другой его труд—«Arctic searching expedition: a journal of a boat-voyage through Rupert's Land...», 2 vls, L., 1851.

РИЧАРДСОН (Richardson), Оуэн Уилленс (р. 1879), английский физик. Образование получил в Кембридже. С 1906 по 1913—профессор физики Принстонского ун-та. С 1914 до 1924—профессор физики Королевского колледжа в Лондоне. Член Королевского общества с 1913. Известен работами в области теории и экспериментального исследования электронной эмиссии из накаливаемых тел.

Научные работы опубликованы, гл. обр., в The London, Edinburgh and Dublin Philosophical magazine and Journal of Science, L. Является автором двух книг: The electron theory of matter, Cambridge, 1914, 2 ed., 1916. The emission of electricity from hot bodies, L.—N. Y., 1916, 2 ed., 1921.

РИЧАРДСОН (Richardson), Самюэль (1689—1761), известный англ. писатель, основоположник европейского сентиментализма. Сын столера, был наборщиком в типографии, корректором, женился на дочери хозяина и затем основал собственное типографское дело. Будучи пятидесяти лет, Р. написал свой первый роман в письмах «Pamela, or virtue rewarded» («Памела, или вознагражденная добродетель», 1740), имевший шумный успех. Впервые в англ. литературе героиней романа была выведена служанка Памела, обладавшая стойкой и высокой добродетелью. В 1747 и 1748 в семи томах вышел второй известный роман Р., также написанный в эпистолярной форме, «Clarissa, or the history of a young lady» («Кларисса, или история юной леди»), знакомый широкому читателю под на-

званием «Clarissa Garlow». В нем описываются страдания молодой девушки Клариссы, ставшей жертвой распутного аристократа Ловеласа (его имя стало нарицательным). Демократизм и реализм, изображение психологии и быта героев, сентиментальное сочувствие им обусловили широкий успех произведений Р. Были написаны многочисленные подражания и даже пародии на романы Р. Автора упрекали за то, что он наделил Ловеласа и его пороки некоторой привлекательностью. В ответ критикам Р. написал третий роман «History of sir Charles Grandison» («Сэр Чарльз Грендисон», 6 томов, 1753), в котором создал



образ Грендисона—положительного героя, носителя скучной добродетели. Последний роман большим успехом не пользовался. В «Грендисоне» ярче, чем в первых двух книгах Ричардсона, отражены недостатки романиста: чрезмерное многословие и рассудочное морализирование.

РИЧАРДСОНА ФОРМУЛА, выражает зависимость термоионного тока насыщения (см. *Ричардсона эффект*) от температуры. В настоящее время общепринятой считается т. н. вторая Р. ф., к-рую называют также формулой Ричардсона—Дешмена:

$$I = AT^2 e^{-\frac{\phi}{kT}},$$

где I —термоэлектронный ток насыщения с единицы поверхности тела, T —абс. темп. тела, k —константа Больцмана (см.), ϕ —*работа выхода* (см.) данного тела, A —константа электронной эмиссии.

Лит. см. в ст. *Ричардсона эффект*.

РИЧАРДСОНА ЭФФЕКТ, явление выхода электронов проводимости (см. *Электронная теория*) из металла или полупроводника в окружающий газ или вакуум. Так, напр., в любой катодной лампе электроны выходят из накаливаемой вольфрамовой нити и под действием электрического поля направляются к аноду, чем и осуществляется электрич. ток через вакуум. Впервые Р. э. обнаружил Эдисон, поместив дополнительный электрод в обыкновенную лампу накаливания с угольной нитью; поэтому Р. э. иногда называют также эффектом Эдисона. Количество вылетающих электронов—ток насыщения—тем больше, чем выше температура испускающего или, как принято говорить, эмитирующего электроны тела. Эта температурная зависимость выражается *Ричардсона формулой* (см.). При определенных условиях вместо вылета электронов наблюдается вылет из тела положительных ионов, напр., при нагревании до нескольких сот градусов (когда еще нет заметной электронной эмиссии) металл. проволок, пробывших нек-рое время в контакте с воздухом, а также при нагревании вольфрама до температуры, близкой к точке плавления. Поэтому вместо Р. э. обыкновенно применяют более широкий термин—*термоионная эмиссия* (см.). Для обозначения явления выхода электронов при высокой температуре иногда применяют термин «термоэлектронная эмиссия». Термоэлек-

тронная эмиссия зависит не только от температуры, но и от *работы выхода* (см.) тела. Для большинства металлов Р. э. становится заметным лишь при температурах порядка 2.000° К. Для щелочных металлов соответствующая температура много ниже.

Лит.: Капцов Н. А., Физические явления в вакууме и разреженных газах, 2 изд., М.—Л., 1937, гл. VIII, стр. 155—188.

Н. Капцов.

РИЧМОНД (Richmond), 1) главный город штата Виргиния в США, порт на р. Джеймс, в 145 км от впадения ее в Чезапикский залив Атлантического океана; крупный ж.-д. узел и воздушная гавань; 182,9 тыс. жит. (1930), из них 29% негров. Значительный промышленный и торговый центр на юге США. В промышленности, базирующейся на гидроэнергии от водопадов на р. Джеймс, занято ок. 17 тыс. рабочих; важная отрасль—переработка табака (ок. 7 тыс. рабочих), затем следуют производства: полиграфическое, бумажное, деревообделочное, кожевенно-обувное, мукомольное, с.-х. орудий и удобрений. Р.—центр важного земледельческого района со значительной торговлей табаком и хлопком. Два университета, из них один негритянский, несколько колледжей, библиотеки, музеи.—2) Город в штате Индиана в США, на р. Уайтуотер; железнодорожный узел; 32,5 тыс. жит. (1930). Сельско-хозяйственное и прочее машиностроение, мукомольная, мебельная и другие отрасли промышленности, в к-рой занято ок. 3,5 тыс. рабочих. 3) Город в графстве Серрей в юго-вост. части Англии, на р. Темзе; фактически западный пригород Лондона; 37,8 тыс. жит. (1931), из них 14,7 тыс. лиц, занятых наемным трудом. Громадный бывший королевский парк—излюбленное место воскресного отдыха населения Лондона. Несколько высших учебных заведений, обсерватория.

РИЧЧИ (Ricci), Себастьяно (1659—1734), венецианский живописец, один из основоположников стиля рококо в Италии. Первоначально находился под сильным влиянием академического искусства Карраччи и Гвидо Рени. Позднее, после ознакомления с живописью *Маньяско* (см.), манера письма Р. сильно изменяется. Она приобретает более темпераментный характер, теплые, красивые краски накладываются свободными нервными мазками. В дальнейшем Р. обнаруживает близость к Солимена. В своих стенных росписях, особенно в Палаццо Питти во Флоренции, он примыкает к Пьетро да Кортона. Современники отмечали исключительную ловкость, с к-рой Р. имитировал старых венецианцев, особенно Веронезе. Р. работал в Венеции, Парме, Риме, Флоренции. 1701—03 он провел в Вене, 1706—16—в Лондоне. Р. обладал большим декоративным дарованием. Произведения Р. имеются в Гос. Эрмитаже в Ленинграде и Музее изобразительных искусств им. А. С. Пушкина в Москве.

Лит.: Липпгарт, «Похищение сабинянок», «Старые годы», СПб., 1911, январь, и 1916, июль; Derschau J. von, Sebastiano Ricci, Heidelberg, 1922.

РИШЕЛЬЕ (Richelieu), Арман Жан дю Плесси, кардинал, герцог (1585—1642), франц. гос. деятель. Происходил из рядовых дворян. В 1606 назначен епископом Люсонским. Играл видную роль во время созыва Генеральных штатов 1614. В 1616 сделался гос. секретарем и выпустил резкий манифест против мятежных вельмож. В 1624 Р. окончательно стал во главе правительства. Проводя политику абсолютизма, Р. нажил себе многочисленных врагов, гл. обр., среди придворных; восстановил против

себя и свою прежнюю покровительницу— Марию Медичи. Людовик XIII, не любивший Р., ценил его способности и поддерживал его в борьбе против врагов. К своим личным и политич. противникам Р. не знал сострадания. Многих представителей высшей знати Р. отправлял на эшафот, когда они устраивали заговоры против него. Многие, в т. ч. сама Мария Медичи и брат короля, должны были уехать в ссылку (после т. н. «дня одуряченных» 10/XI 1630). Р. уничтожил замки крупного дворянства, боролся с дзюлями, с самоуправством дворян и особенно с самосостоятельностью провинциальных губернаторов. У протестантов, составлявших со времени *Нантского эдикта* (см.) как бы государство в государстве, Р. отнял после тяжелой борьбы крепость Ла-Рошель, право



иметь свои войска и политич. собрания, но Нимским «эдиктом милости» 1629 признал за ними свободу богослужения. Парламентам было воспрещено делать правительству «замечания» по политич. вопросам. Главными агентами власти Р. сделал чиновничество, получавшее директивы из министерских канцелярий. Особенно часто прибегал Р. к посылке в провинции правительственных комиссаров, т. н. *интендантов* (см.), взятых из рядов буржуазии и мелкого дворянства и наделенных широкими полномочиями. Огромным его доверием и влиянием пользовался его ближайший помощник монах Жозеф, прозванный «Серым преосвященством», без совета к-рого он не предпринимал ни одного важного шага. Но, сокращая феодальную волюницу и стараясь «положить предел насилиям дворянства над простым народом», Р. не трогал социальных привилегий дворянства. Ища себе опоры в буржуазии и мелком дворянстве, Р. относился с недоверием к простому народу и не хотел уменьшать его повинностей. Он жестоко подавил городские и крестьянские восстания 1630—1639.

Внешняя политика Франции при Р. носила чисто светский характер. Он считал, что задачи государства совершенно отличаются от задач религии, морали: «Кто силен, тот часто прав с государственной точки зрения; тот, кто слаб, едва ли сможет оправдаться перед судом большинства людей». Свои дипломатич. таланты Р. показал во всем блеске, вмешавшись в *Тридцатилетнюю войну* (см.). Блоку католических держав—Австрии и Испании—он противопоставил свой союз с протестантскими государствами—Англией, Голландией, Швецией и Данией. Против Габсбургов он поднимал Турцию, Венгрию, Португалию. Он извлекал пользу из соперничества Баварии и Австрии, отдельных немецких князей между собой. Если в 1636 ему приходится оборонять Париж от испанцев, то в 1641 каталонские кортесы под давлением франц. войск низложили Филиппа IV и провозгласили Людовика XIII графом Барселонским. Своими успехами в Тридцатилетней войне Франция обязана также преобразованиям в военном деле, произведенным Р. в соответствии с требованиями времени, гл. обр., по шведским образцам. Много сделал Р. и для усиления флота. Он часто говорил, что Фран-

ция должна быть сильна на море. Р. употребил немало усилий для создания колониального домена для Франции. Через посредство торговых компаний Франция утвердилась при нем в Канаде, на о-вах Антильских, в С.-Доминго, Сенегале, на Мадагаскаре. По стопам миссионеров удалось проникнуть во внутренние районы Канады. Много внимания уделял Р. литературе и наукам. Известен как основатель Французской академии (1635), построил ряд лицеев, реставрировал Сорбонну, Национальную библиотеку, построил Пале-Кардиналь, впоследствии *Пале-Рояль* (см.). Р. написал несколько лирич. произведений и свое «Политическое завешание», в котором, по повествуя как историк, то тоном философа и проповедника, изрекает афоризмы, не уступая художественному стилю Ларошфуко. Позднейшие французские буржуазные историки славословят Р. как носителя крупной национальной политики.

Соч. Р.: *Ouvres du cardinal de Richelieu avec une introduction et des notes par R. Gaucheron*, P., 1929.

Лит.: Старую библиографию см. в кн.: *L a v i s s e E.*, *Histoire de France depuis les origines jusqu'à la Révolution*, t. VI, II, P., 1905. Из позднейшей называем: *H a n o t a u x G.*, *le duc de la Force*, *Histoire du cardinal de Richelieu*, t. I—IV, P., 1893—[1935]; *B a t i f o l L.*, *Richelieu et le roi Louis XIII*, P., 1934; *F e d e r n K.*, *Richelieu*, W.-Lpz., 1927; *D e l o c h e M.*, *Le testament politique du cardinal de Richelieu*, «Revue historique», P., 1930, septembre—décembre; *P i n o n R.*, *Histoire diplomatique*, P., [1929]. *Н. Радич.*

РИШЕЛЬЕ (Richelieu), Арман Эммануэль Софи Септимани дю Плесси, герцог (1766—1822), франц. государственный деятель, ряд лет находившийся на русской службе. Потомок знаменитого кардинала Ришелье, Р. эмигрировал одним из первых в годы франц. буржуазной революции 18 в. Поступив в 1790 в русскую армию, он принял участие в военных действиях против Турции, участвовал во взятии Измаила и дослужился до чина генерал-лейтенанта. В 1791 вернулся во Францию, но не пользовался доверием двора и после Вареннского бегства испросил у Национального собрания разрешение вернуться на русскую службу. В 1803 был назначен ген.-губернатором Одессы, а 2 годами позже—всего Новороссийского края. В 1814 вернулся во Францию. Во время «Ста дней» сопровождал Людовика XVIII в его бегстве в Гент. Будучи близок к Александру I, играл видную роль в период Венского конгресса. Отказавшись войти в кабинет Талейрана, Р. после отставки последнего сам возглавил кабинет (27/IX 1815) (о политике кабинета Р. см. *Франция*, Исторический очерк), 20/XII 1818 ушел в отставку. Вернувшись к власти после убийства герцога Беррийского 21/II 1820, Р. пытался занять позицию между все усиливающейся реакцией и представителями «центра», но 14/XII 1821, натолкнувшись на сопротивление правого большинства Палаты, вынужден был уйти в отставку.

Лит.: *C r o u s a z - C r é t e t L.*, *de, Le Duc de Richelieu en Russie et en France (1766—1822)*, P., 1896.

РИШПЕН (Richepin), Жан (1849—1926), франц. писатель. Сын врача, участник Франко-прусской войны (1870—71), переменил ряд профессий—от клоуна до грузчика. Славу Р. доставил его сборник стихов «*Chanson des gueux*», 1876 («Песнь босняков»), в к-рых он, показывая в гротескной форме жизнь люмпен-пролетариата, остро и зло высмеял буржуазию и ее мораль. Позже стихи Р. утрачивают задорно-бунтарский тон и носят чисто лирический характер (сб. «*La mer*», 1886; «*La bombarde*», 1899; «*Mes*

paradis», 1894, и др.). Кроме того, Р. писал пьесы в стихах («Le flibustier», 1888; «Le cheminéau», 1897) и рассказы, преимущественно на исторические темы («Contes de la décadence romaine», 1898; «Contes espagnols», 1901) и др.

РИШТА, медицинский струнец, *Dracunculus medinensis*, представитель паразитических круглых червей (см.). Самки достигают более 1 м в длину, самцы во много раз меньше. Во взрослом состоянии Р. паразитирует под кожей человека, вызывая своеобразное заболевание—т. н. дракункулез, или ристу. Заболевание выражается в образовании в толще кожи больших узлов. В полости такого узла лежит свернувшаяся в клубок самка паразита, которая развивается здесь. Достигнув полной зрелости, самка прободает своим головным концом кожные покровы и выделяет наполняющие ее тело личинки наружу. Для дальнейшего развития личинки должны попасть в воду и в тело рачка-циклопа. Если зараженные циклопы попадают с водой в желудок человека, личинки Р. проникают в кишечник, через его стенки—в кровеносные сосуды и по ним—под кожу, где и остаются, превращаясь во взрослые формы. Распространена Р., гл. обр., в тропиках, в СССР встречается в нек-рых пунктах Средней Азии. Лечение заболевания—хирургическое: показавшаяся из лопнувшего пузыря головка паразита захватывается пинцетом и червь медленно наматывается на палочку. **Профилактика**: уничтожение циклопов в водоемах, упорядочение водоснабжения, личная профилактика.

РОАН (Roanne), город в департ. Луары во Франции на р. Луаре и канале Р. — Дигуэн. Ж.-д. узел; 41,5 тыс. жителей (1936). Центр текстильной (хлоп.-бум. и шерстяной) промышленности, кожевенного производства и текстильного машиностроения. Военный завод. В окрестностях развито виноделие.

РОББИА (Robbia), семья итальянских скульпторов флорентийской школы Раннего Возрождения. 1) **Лука делла Р.** (1399—1482), старший и самый значительный из всех Р. Первоначально находился под влиянием Гиберти и Донателло. Ранние произведения Луки делла Р. выполнены из мрамора и бронзы. Трибуна для певчих Флорентийского собора (1431—38) украшена прелестными рельефами, изображающими весело танцующих и поющих детей. Двери ризницы Флорентийского собора были декори-

рованы Лукой делла Р. бронзовыми рельефами (1446—68) с изображениями сидящих на троне святых среди ангелов. Лука делла Р. особенно прославился терракотовыми скульптурами, покрытыми глазурью. Ему принадлежит заслуга усовершенствования этой техники, которая благодаря своей дешевизне содействовала широкому распространению реалистич. скульптуры среди всех слоев населения итал. городов. Покрытые глазурью терракоты Луки делла Р. служат декоративным украшением ряда флорентийских зданий: капелла Пацци украшена медальонами с евангелистами; старая ризница Сан-Лоренцо—«Воскресением» и «Вознесением» (1443—46). Особенно хороши мадонны Луки делла Р., богато представленные в Берлинском музее. Темой всех их является нежная любовь молодой миловидной матери к своему пухленькому шаловливому младенцу, но художник с неисчерпаемым воображением варьирует эту тему, запечатлевая все новые и новые оттенки материнского чувства.—2) **Андреа делла Р.** (1435—1525), племянник предыдущего, работал исключительно в области терракотовой скульптуры и немало содействовал ее широкому распространению. Самые удачные произведения Андреа делла Р.—спеленутые младенцы в медальонах на фасаде Ospedale dei Innocenti Брунеллески во Флоренции (1463—66) и скульптурная группа «Встреча Марии и Елизаветы» в Пистойе. Последняя вещь является классическим образцом скульптуры кваттроченто, поражающим своим спокойствием и замечательной ясностью замкнутой пластич. композиции. Андреа делла Р. были выполнены из терракоты несколько алтарных образов и портретов. Мадонны Андреа делла Р. отличаются большей серьезностью, чем мадонны Луки, но им не хватает той жизненной правдивости и искренности, к-рой отмечены лучшие создания его дяди.—3) **Джованни делла Р.** (1469—1529), сын Андреа. В то время как произведения старших Р. отличались красочной сдержанностью (светлые фигуры выступали на голубом фоне), Джованни делла Р. прибегает преимущественно к натуралистической раскраске. Такого его лучшее произведение—рельефы фриза Ospedale della Чеппо в Пистойе (1514), изображающие семь дел милосердия.

Лит.: Reymond M., Les Della Robbia, Florence, 1897; Schubring P., Luca della Robbia und seine Familie, Bielefeld—Leipzig, 1905 (Künstler Monographien, 74).

М. Аллатов.